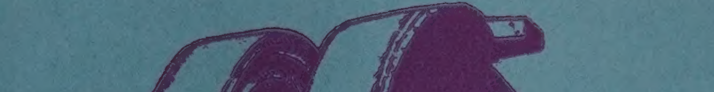
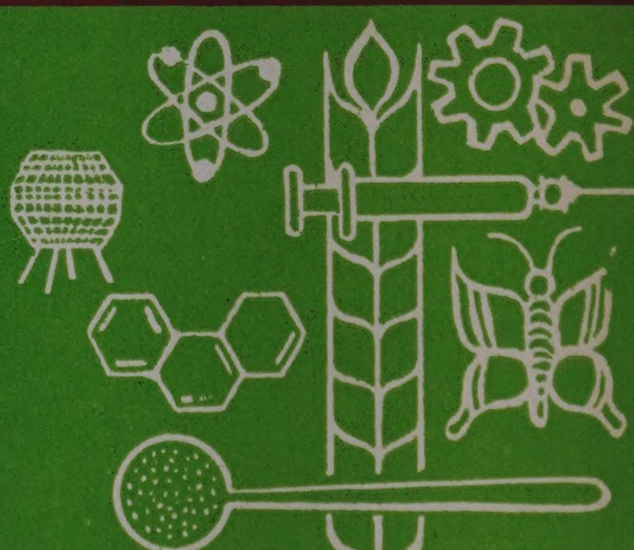
ನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ
ನವರಿ 1980
ಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ





ಸಂಪುಟ 4 ಜನವರಿ 1980 ಸಂಚಿಕೆ 7

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು
ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ
ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಭಾವ ವೈಭವ

ಸಂಪಾದಕ ಮಹನೀಯರೇ :

ಡಿಸೆಂಬರ 79 ರ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ಸಂಚಿಕೆ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಂಚಿಕೆ ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಡಾ. ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಬರೆದ 'ಭಾವ ವೈಭವ' ಲೇಖನವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಓದ ಬೇಕಾದ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಉತ್ತಮ ಲೇಖನ. ಮಾನವನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗು ವಿವಿಧ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾವ ಭಾವಗಳಿಗೆ ಮಾನವನ ಮೆದುಳು ಯಾವ ರೀತಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಅದು ಮಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟರೂಪದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಸನ್ನಿವೇಶ ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸದೇ ಇದ್ದರೆ ಅವು ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮುಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೇಖಕರು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತವಾಗಿ ತುಂಬ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ಅನಂತ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಆದರೆ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಭಾವುಕತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು. ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಒಳಿತು ಕೆಡಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಪಿ. ಡಿ. ನಾಯ್ಕು ಅಂಕೋಲಾ

(ಉ. ಕನ್ನಡ)

ಸ್ವಾಮಿ,

ಡಿಸೆಂಬರ್ 79 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್‌ಅವರ 'ಭಾವ ವೈಭವ' ಸಾಮಾನ್ಯ ಓದುಗನಿಗೂ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯಾಗುವಂತೆಮನೋವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳಿಂದ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭಾವ ಪ್ರಕಟಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಮುಗ್ಧರಿಂದ ಪಟ್ಟಣದ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾನವನ ಮುಖಚರ್ಯೆ, ಧ್ವನಿ, ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವುದು : ಭಾವನೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿನ ನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ, ಪ್ರಚೋದನೆ, ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳು ಇವರಿಂದ ಒದಗಬಹುದಾದ ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಸುಖಹಂಚಿಕೊಂಡಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ದುಃಖ ಹಂಚಿಕೊಂಡಷ್ಟೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮರ್ಪಕವಾದ ಭಾವನೆಗಳಿಗೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ಬಲುನಂಟು—ಇಂತಹ ವಿಪುಲವಾದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಈ ಲೇಖನ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

'ವೇಗದ ಮಿತಿ', ಇದೊಂದು ಪ್ರೌಢ ಲೇಖನ. ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು ಇಂದುಬೆಳಕಿನ ವೇಗ (3,00,000 ಕಿ.ಮೀ. ಸೆ) ತಲುಪಿದಾಗ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಅನಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿವರಣೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಈವರೆಗೆ ದೊರೆತ ಯಾವ ವಾಹನವೂ ಈ ವೇಗ ತಲುಪಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ್ದು.

'ಬಾವಲಿ' ಓದಿದಾಗ ರೋಮಾಂಚನವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಶಾಚಾರಿ ಬಾವಲಿ ತನ್ನ ಶ್ರವಣೇಂದ್ರಿಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ ಪಡೆಯುವುದು—ನಿಸರ್ಗದ ರಮ್ಯತೆಯೇ ಸರಿ. ಈ ಲೇಖಕರಿಗೆಲ್ಲಾ ವಂದನೆಗಳು. 'ತಗಣೆಯಲ್ಲ – ಗಣಿತ' 'ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ವಸಡಿನ ರೋಗಗಳು' 'ಏಕಕಣ ಜೀವಿಗಳೂ' ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನಗಳು.

ದಯಮಾಡಿ ಸೌರಕೋಶ ಮತ್ತು ತತ್ವ, ರಚನೆ, ಕಾರ್ಯ ಅದರ ಬಕೆಕೆ ಈ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟಿಸುವಿರಾ ?

ಎಸ್. ಎನ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರಪ್ಪ

ಸಂತೇಬೆನ್ನೂರು

'ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವ'ವನ್ನು ಪುನರಾರಂಭಿಸಿ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಡಿಸೆಂಬರ್ ಸಂಚಿಕೆ ಓದಿದೆನು. ಲೇಖನಗಳೆಲ್ಲಾ ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಬಾವಲಿಗಳು, ವೇಗದ ಮಿತಿ, ಭಾವವೈಭವ, ಜಲಪಾತ-ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳು. ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನವಂತೂ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ.

ನವೆಂಬರ್, ಡಿಸೆಂಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಿರಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳಲ್ಲೇ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ, ವಾಚಕರಕೈಗನ್ನಡಿಯಂತಿದ್ದ 'ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವ' ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಬೇಸರದ ವಿಚಾರ. ಅದನ್ನು ಪುನಃ ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂದು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

'ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ' ವಿಭಾಗ ಸಮಯೋಜಿತವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದರೆ ಎಷ್ಟೋ ಜನ ಕೃಷಿಕರಿಗ[e] ಉಪಕಾರ ನೀಡಿದಂತಾಗುವುದೆಂದು ನನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಅರಿವಿಲ್ಲದ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ 'ಕೃಷಿರಂಗ'ವನ್ನೇಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಾರದು ?

ಎಸ್.ಕೆ. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಭಟ್

ಕುಂಬಳೆ (ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯ

ಮೆಚ್ಚುಗೆ

ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾ ಸಂಚಿಕೆಯ ಮುಖಪುಟ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮೂ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಪತ್ರಿಕೆ ಜನಪ್ರಿಯ ಪಡೆದಿದ್ದರೂ ಒಂದು ಕೊರತೆ. ಒಳ ಚಿತ್ರಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂಡಿಬಂದರೂಕ ಬಣ್ಣದಿಂದಕೂಡಿರಲಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವ ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಪುಟದಲ್ಲಿ 'ಹ ಯಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗದಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

ಆರ್. ಎಸ್. ಸಿಂದಗಿ

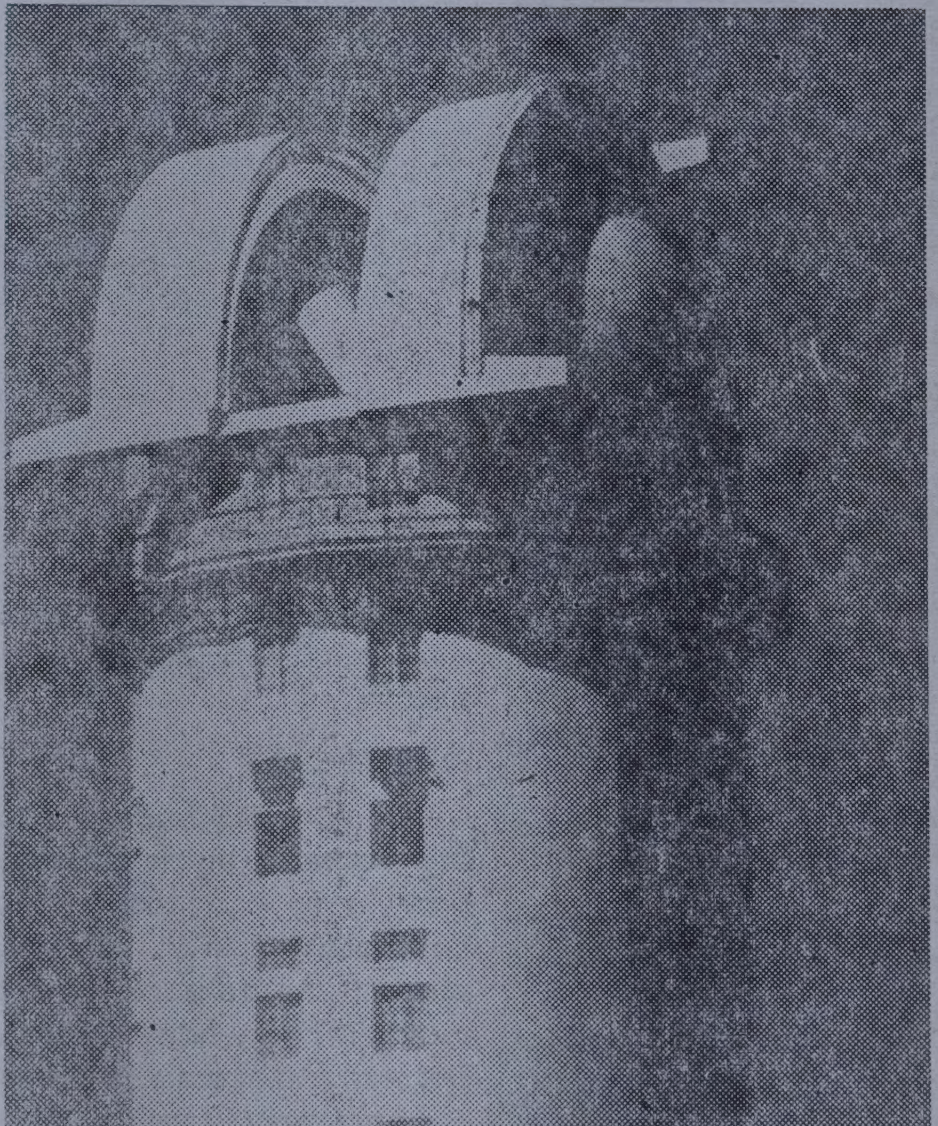
ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ

ಬಿ. ಎಸ್. ಶೈಲಜಾ

ಖಗೋಳದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯರ ಕೊಡುಗೆಯೂ ಅಪಾರ. ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೂ ಮುಂಚಿನ ದಿನಗಳಿಂದಲೂ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಕೀರ್ತಿ ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೈನಿತಾಲ್, ಮುಂಬಯಿ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್, ಕಾತನೂರು ಮತ್ತು ಗೌರಿಬಿದನೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರಗಳು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಖಗೋಳದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೇ 'ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ'. ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಉಳಿದ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರಕಬಹುದು; ಆದರೆ ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಗ್ರಹಗಳು ದೊರಕಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳಿಂದ ದೊರಕುವ ಕಿರಣಗಳೇ ನಮಗೆ ಏಕೈಕ ಆಧಾರ. ಈ ಕಿರಣಗಳಿಂದಲೇ ಆಯಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಉಗಮವನ್ನು ನಾಗರೀಕತೆಯೊಡನೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಪುರಾತನ ನಾಗರೀಕತೆಯ ಚೀನೀಯರು, ಸುಮೇರಿಯನ್ನರು, ಬಾಬಿಲೋನಿಯದ ಗ್ರೀಕರು ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯರು ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತೀಯರ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೂ ಮುಂಚಿನ ದಿನಗಳಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆ ಭಾಗವನ್ನು ವೇದಾಂಗ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೌರವರ್ಷ, ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ವರ್ಷ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಶಕಾರಂಭ ಕೆಲವು ಶತಮಾನಗಳ ಮುಂಚೆ ಈ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ ಕೆಲವು ಪುನರ್ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಜೈನ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.



ಕಾವಲೂರಿನ 103 ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ದೂರದರ್ಶಕ, ತೆರೆದ ಗೋಳದ ಕಿಟಕಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ

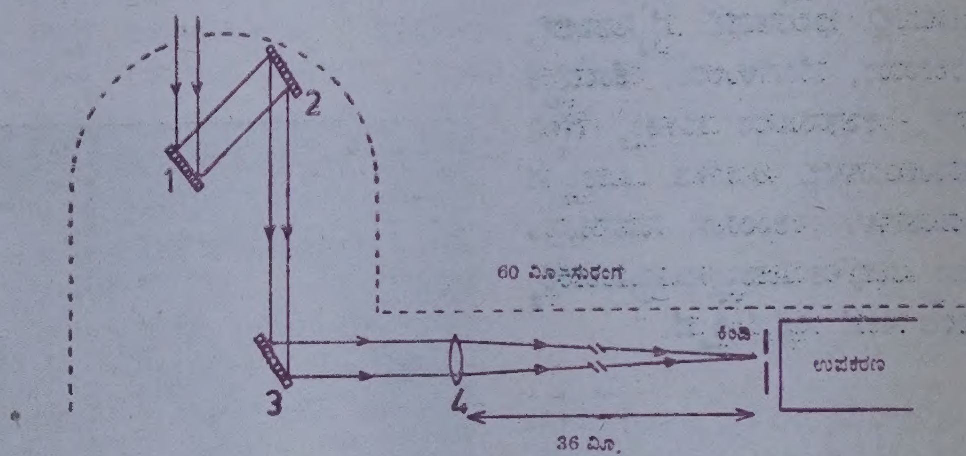
ಆರ್ಯಭಟನಿಂದ

ಮುಂದೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 5 ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ 'ಸಿದ್ಧಾಂತ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ' ಆರ್ಯಭಟನಿಂದ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇಂದಿನ ಗಣಿತದ ಅನೇಕ ಮೂಲತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟವನು ಆರ್ಯಭಟನೇ. 'ಕದಂಬ ಪುಷ್ಪದ ದಳಗಳಂತೆ ಮನುಷ್ಯರು ಗುಂಡಗಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುವರು' ಎಂದು ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ್ದನಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಆಗಲೇ ಊಹೆ ಮಾಡಿದ್ದನು. ಆತನ ಶಿಷ್ಯರಿಗೆ ಆತನ ಎಲ್ಲಾ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನೂ, ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನೂ ಮನನಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಹುಶಃ ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಹೋಗಿರಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ ವರಾಹಮಿಹಿರ, ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಧರಾಚಾರ್ಯ ಮುಂತಾದವರಿಂದ, ಇದು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ರೂಪುಗೊಂಡಿತು. ಹದಿಮೂರನೆಯ ಶತಮಾನದ ವೇಳೆಗೆ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೌರ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಪಥಗಳನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಬಲ್ಲವರಾಗಿದ್ದರು.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ ಆರಂಭವಾದದ್ದು ಬೃಹದಾಕಾರದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಚನೆಯೊಂದಿಗೆ. ಮಹಾರಾಜ ಜಯಸಿಂಹನು ಈ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸಿ ದೆಹಲಿ, ಜಯಪುರ, ಮಥುರಾ ಮತ್ತು ವಾರಣಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿದನು. ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಆತನು ತೀರಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಅವು ಇಂದು, 'ಜಂತರ್ ಮಂತರ್' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕೇವಲ ಪ್ರೇಕ್ಷಣೀಯ ಸ್ಥಳಗಳಾಗಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿವೆ.

ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಾಗಲೇ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ 'ದೂರದರ್ಶಕ' ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗತೊಡಗಿತ್ತು. 1728 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಬಾರಿಗೆ ದೂರದರ್ಶಕವೊಂದು ಪೋರ್ಚುಗೀಸರೊಂದಿಗೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಿತು. ಅವರು ಚಂದ್ರನಗರದ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅದನ್ನು ಬಳಸಿದರು. ಇದರ (ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಫ್ರೆಂಚರೂ ಪಾಂಡಿಚೇರಿಯಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿದರು.) ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಫಾದರ್ ರಿಚರ್ಡ್, ಧೂಮಕೇತುವೊಂದನ್ನು ಆಲ್ಫಾಸೆಂಟಾರಿ ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರವು ಜೋಡಿ ನಕ್ಷತ್ರವೆಂದೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

1792 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಮದ್ರಾಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಹಲವಾರು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಮುಖ ದಾಖಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಾಗಿದ್ದ ಟೇಲರ್ ಎಂಬುವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೃಹದಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದು ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು. ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಾದ ಪಾಗ್ಸನ್ ಅನೇಕ ಕ್ಷುದ್ರ ಗ್ರಹಗಳು, ವಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅವುಗಳ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು.



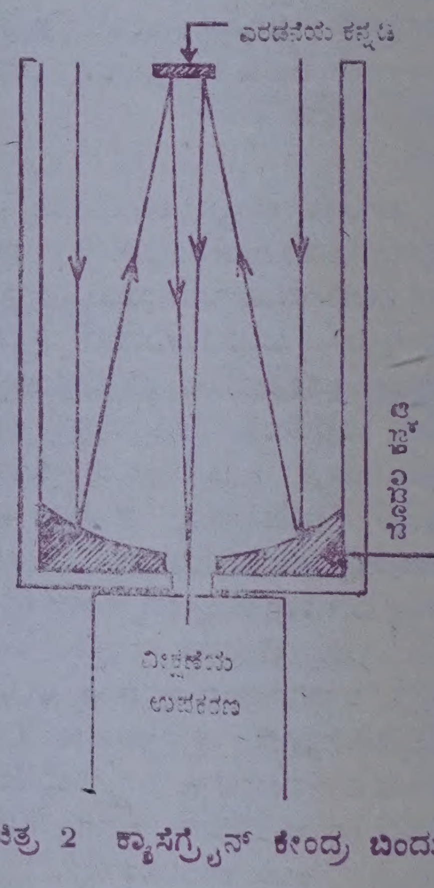
ಚಿತ್ರ 1 ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಸೌರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ದೂರದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

1, 2, 3ನೇ ಕನ್ನಡಿಗಳ ವ್ಯಾಸ 61 ಸೆಂ.ಮೀ., 4ನೇ ಮಸೂರದ ವ್ಯಾಸ 38 ಸೆಂ.ಮೀ.

ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ

1895 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೌರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಕ್ಕಾಗಿ ಶಂಕುಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಿ, ಅದನ್ನು 1900 ರಿಂದ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮದ್ರಾಸಿನ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನೂ ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್‌ಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ, ಅದನ್ನು 1901ರಿಂದ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. 1908 ರಲ್ಲಿ ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನ ನಿಜಾಮರು ಒಂದು ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇದು ಈಗ ಉಸ್ಮಾನಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ.

ಈ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೃಹದಾಕಾರದ ಕನ್ನಡಿಯ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿದ್ದವು. ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಜ್ಞಾನಭಂಡಾರವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಹೊಸ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇದಲ್ಲದೆ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ, ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಫೋಟಾನ್ ಮಾಪಕಗಳನ್ನೂ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

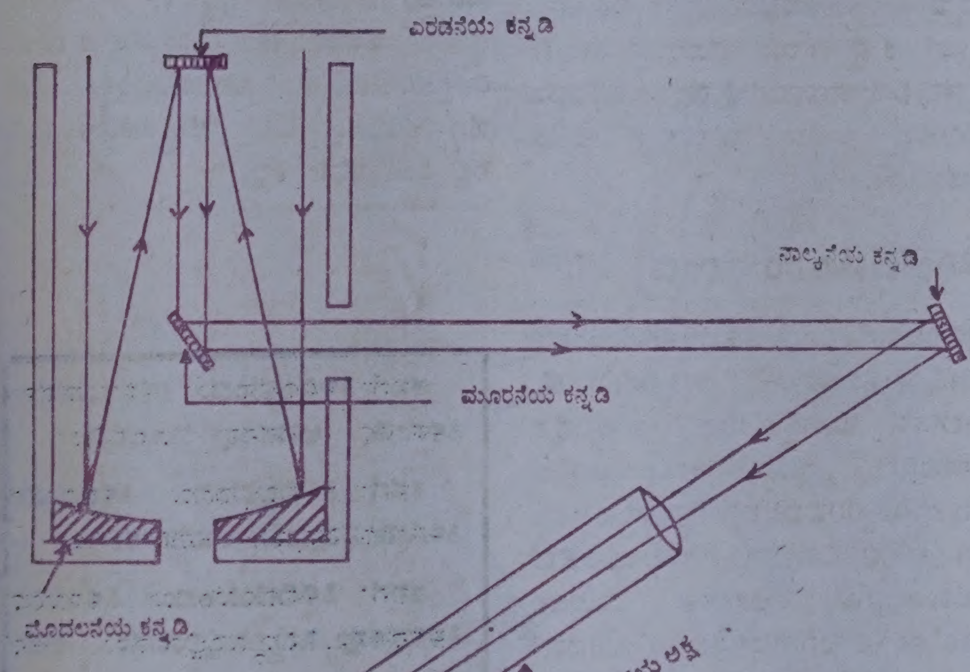


ಚಿತ್ರ 2 ಕ್ಯಾಸೆಗ್ರೈನ್ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು

ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಮಿತಿ

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಹೋದುದು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯರ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಅಡ್ಡಿ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಮೇಘನಾದ ಸಹಾ ಮತ್ತು ಎಸ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಇವರ ಹೆಸರುಗಳು ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಖಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಮರವಾದವು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಒಂದು ಸೂತ್ರವನ್ನೇ ಇವರು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟರು. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅವರ ಸಲಹೆ ಇಂದು ನನಸಾಗಿದೆ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಅವರ ಕೊಡುಗೆ ಮೂಲ ಭೌತ ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ನಕ್ಷತ್ರವು ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 'ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಮಿತಿ' ಎಂದು ಅವರ ಹೆಸರನ್ನೇ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದೂರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಎಲ್ಲಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸುವ 'ವಿಲ್ಸನ್-ಬಾಪು ಪರಿಣಾಮ'ದ ಶ್ರೇಯಸ್ಸು ಡಾ॥ ಎಂ. ಕೆ ಎ. ಬಾಪುರವರಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಭಾರತ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ನಂತರ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಿತಿಯೊಂದನ್ನು ಸರಕಾರ ನೇಮಿಸಿತು. ವಾರಣಾಸಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವನ್ನು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಸರಕಾರ ನೈನಿತಾಲಕ್ಕೆ 1954ರಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಿತು. ತರುವಾಯ ಈ ವಿಭಾಗದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ನೀಡಿದ ನೆರವಿನ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇಂದು ಮುಂಬಯಿಯ ಟಾಟಾ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಖ್ಯಾತ ನಾಮರಾದ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ನೈನಿತಾಲ ಮತ್ತು ಕಾವಲೂರಗಳಲ್ಲಿ 102 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿಯ ದೂರ ದರ್ಶಕಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿವೆ. ದಿ॥ ಭಾಭಾರವರ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದಾಗಿ, ಉದಕ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಕಿ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದೆ. ಅಹಮದಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿ ದಿ॥ ಸಾರಾಭಾಯ್ ಅವರು ಆರಂಭಿಸಿದ ಫಿಸಿಕಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಲ್ಯಾಬೋರೇಟರಿ ಅವಕೆಂಪು ಕಿರಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನದತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ಹರಿಸಿದೆ. ಇದೀಗ ಉದಯಪುರದಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಒಂದು ಸೌರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ ತಲೆಎತ್ತಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 3. ಕೂಡೆ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು

ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಭಾರತೀಯ ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಇತಿಹಾಸ ಎರಡು ಶತಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಈಗ ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಗಳು ಮೂರು – ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್, ಕಾವಲೂರು ಮತ್ತು ಗೌರಿಬಿದನೂರು.

ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ 39 ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ಸೌರ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯವಿದೆ. ಸೂರ್ಯನನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಿ ಚಲಿಸುವ 61 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿ ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅಷ್ಟೇ ಗಾತ್ರದ ಮತ್ತೊಂದು ಕನ್ನಡಿಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಗೋಳದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದ (ಚಿತ್ರ 1) ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತೊಂದು 61 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡು 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳಷ್ಟು ಬಾಗಿ 60 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿರುವ 38 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಮಸೂರವೊಂದು ಸುರಂಗದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ನಂತರ, 36 ಮೀಟರ್‌ಗಳಾಚೆ, ಈ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕಿಂಡಿಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಸೂರ್ಯಬಿಂಬದ ವ್ಯಾಸ ಸುಮಾರು 34 ಸೆಂ. ಮೀ. ಕಿಂಡಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ವಿಶದವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ರೋಹಿತ ಲೇಖಕ, ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಲೇಖಕ, ಸೌರರೋಹಿತ ಲೇಖಕ ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸೂರ್ಯನ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಬೇರೊಂದು

ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲುಂಟು. ಇದರ ಮತಿಯಿಂದ ಮಚ್ಚೆಗಳು, ಉಜ್ವಲತೆಗಳು ತೇಜಃಶೃಂಗಗಳು ಇವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ವರ್ಣಾವರಣದ ಅಧ್ಯಯನ ವನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತರಂಗಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೌರಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು 'ಅಯೋಣಾವರಣಮತ್ತು ಭೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಕೇಂದ್ರ'ವಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಮಧ್ಯರೇಖೆ ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆ. (ಭೌಗೋಳಿಕ ಧೃವಗಳು ಭೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತತೆಯ ಧೃವಗಳಿಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಭೌಗೋಳಿಕ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ ಹಾಗೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತಿಯ ಮಧ್ಯರೇಖೆ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿವೆ.) ಈ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ರಡಾರ್ ತತ್ತ್ವವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ, ಅಯೋಣಾವರಣದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿರುವ ಅಯೋಣುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ದೊರಕುವ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಗೆ 'ಐಯಾನೋಗ್ರಾಮ್'ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್ ಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುವ ಐಯಾನೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಆಧಾರವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಕಾವಲೂರು ಕೇಂದ್ರ

ಕಾವಲೂರಿನಲ್ಲಿರುವ 102 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿಯ ದೂರದರ್ಶಕವು ನಕ್ಷತ್ರ ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಮುಖ್ಯ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗ್ರಾಹಕಗಳು, ರೋಹಿತಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ರೋಹಿತ ಲೇಖಕಗಳು, ಬೆಳಕಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವ ಫೋಟಾನ್ ಮಾಪಕಗಳು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವ ಕೆಲವು ಉಪಕರಣಗಳು. ಈ ದೂರದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 'ಕ್ಯಾಸೆಗ್ರೈನ್' ಮತ್ತು 'ಕೂಡೆ' ಎರಡೂ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುಗಳಿವೆ. (ಚಿತ್ರ 2) ಕ್ಯಾಸೆಗ್ರೈನ್ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 102 ಸೆ ಮೀ. ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಬೆಳಕು ಎರಡನೆಯ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. (102 ಸೆ. ಮೀ. ಕನ್ನಡಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದೊಂದು ರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ.) ಅಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಬಹುದು. 'ಕೂಡೆ' ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 3) ಎರಡನೆಯ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕು, ಮೂರನೆಯ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳಷ್ಟು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ, ನಾಲ್ಕನೆಯ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಮತ್ತೆ 102 ಡಿಗ್ರಿಗಳಷ್ಟು ಬಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬಂದು ಉಪಕರಣವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ತುಂಬಾ ಭಾರವಾದ ಕೆಲವೊಂದು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ದೂರದರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಇದ್ದಾಗ ಈ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಕಾವಲೂರಿನಲ್ಲಿ 38 ಸೆ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಹಾಗೂ 50 ಸೆ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿಗಳ ಎರಡು ದೂರದರ್ಶಕಗಳಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ 75 ಸೆ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿಯ ದೂರದರ್ಶಕವೊಂದು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಮೂರೂ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಸೆಗ್ರೈನ್ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ 2.3 ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಕನ್ನಡಿಯ ದೂರದರ್ಶಕಕ್ಕಾಗಿ ಕಟ್ಟಡವು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದೂ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡುವುದು.

ಗೌರಿಬಿದನೂರು ಕೇಂದ್ರ

ಗೌರಿಬಿದನೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಕಂಪನಾಂಕದ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು, ಡೈಪೋಲ್‌ಗಳ ದೊಡ್ಡದೊಂದು ಚೌಕವನ್ನೇ ಹಾಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಅಗಲ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ 500ಮೀಟರ್, ಪೂರ್ವ ಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿ 1600 ಮೀಟರ್. ಜಲಜನಕದ ಅಣುಕೇಂದ್ರಗಳ ಮೋಡಗಳ ಮೂಲಕ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳು ಹಾದು ಬಂದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಂಶವನ್ನು ಆ ಮೋಡಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದೇ ಈ ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲೋದ್ದೇಶ.

ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್ ಕೇಂದ್ರ

ಈ ಶತಮಾನದಾದಿಯಿಂದಲೂ ಸೌರ ವೀಕ್ಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ ವಿಖ್ಯಾತ 'ಏವರ್‌ಷೆಡ್ ಪರಿಣಾಮ'ದ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಕರ್ತೃವಾಗಿದೆ. ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವಿಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದ ಮೂರೇಮೂರು ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ಇದೂ ಒಂದಾಗಿತ್ತು. ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್‌ನ ದೂರದರ್ಶಕದಿಂದ ಇಕೆಯಾಸೆಕಿ ಮುಂತಾದ ಧೂಮಕೇತುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಾವಲೂರಿನ ದೂರದರ್ಶಕವು ಗುರುವಿನ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಗ್ಯಾನಮೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಹಾಗೆಯೇ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಕೀರ್ತಿ ತಂದುಕೊಟ್ಟ, ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹದ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡುವಲ್ಲೂ ಇದು ಮುಖ್ಯ ಸಾಧನವಾಯಿತು (1977). ಈ ವರ್ಷದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಹ್ಮದಾಬಾದ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅವಕೆಂಪು ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ, ಕೆಲವೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು.

ಹೀಗೆ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ತನ್ನ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವ ಭಾರತ, ಬರಲಿರುವ ಅನೇಕ ಹೊಸ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತನ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವೇ ಇಲ್ಲ.

ತನಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯದವನು ತಿಳಿಗೇಡಿ. ಅವನನ್ನು ದೂರವಿಡು.

ತನಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ತಿಳಿಗೇಡಿ ನಿಷ್ಕಪಟಿ. ಅವನಿಗೆ ಕಲಿಸು.

ತನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯದ ತಿಳಿವಳಿಕಸ್ತ ನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿರುವನು. ಅವನನ್ನು ಎಳಿಸು.

ತನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ತಿಳಿವಳಿಕಸ್ತ ಬುದ್ಧಿವಂತ. ಅವನನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸು.

ಅರಬ್ಬೀಗಾದೆ

x x x

ನಿಮಗೆ ಎಷ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಗೊತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಅರಿವು ಮೂಡಲು ನೀವೆಷ್ಟೊಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದಂತೂ ಸೋಜಿಗವೇ.

ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸದ ಪಾತ್ರ

ವ್ಯಂಗ್ಯ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಲೇಖನ : [redacted]

ಪಾರ್ವತಮ್ಮ ನಿಜಗುಣಪ್ಪ



ಈ ಹುಲಿಗಳೆಲ್ಲಾ ಎಲ್ಲಿ ಹೋದವೋ? ಬಂಡೀಪುರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರವಿದ್ದೂ ಒಂದೂ ಹುಲಿ ನೋಡಲಿಲ್ಲಾ ಅಂದ್ರೆ, ಕೇಳಿದವರು ನಗೋದಿಲ್ವೆ?



ಪ್ರವಾಸ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ :
ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ ಅಲ್ವಾ ಅಪ್ಪಾ ?
ಇನ್ನು ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲೇ ಇದ್ದುಬಿಡೋಣ !

ಪ್ರವಾಸ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ನೋಟ, ಹೊಸ ಹೊಸ ಅನುಭವಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಸಹನೆ, ತಾಳ್ಮೆ, ಸಹಜೀವನ, ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಈ ಗುಣಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಸ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳು, ಶಾಲೆಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರವಾಸಾವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವುದು ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕ.

ಮಕ್ಕಳ ವರ್ಷವನ್ನು ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ನಾವು ಮಕ್ಕಳ ಪುರೋಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಪೋಷಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುವುದು ಅಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯ. ಇಂದಿನ ಮಕ್ಕಳೇ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಜೆಗಳು. ಅಂದಮೇಲೆ ಮಕ್ಕಳಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಶಿಸ್ತು, ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಗಳಂತಹ ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಯೋಚಿಸಿ ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಂದು

ಅತ್ಯುತ್ತಮ ರಚನಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವೆಂದರೆ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರವಾಸ ಶಿಬಿರ.

ಪ್ರವಾಸವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮಗೆ ಹೊಸ ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ನಮ್ಮ ಪ್ರಪಂಚ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸವನ್ನು ತಂದುಕೊಡುವುದು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರವಾಸ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವಂತಹ ವಿಷಯಗಳು. ಆದರೆ, ಮಕ್ಕಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕುಟುಂಬದ ಪ್ರವಾಸವು ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲದು.

ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿರುತ್ತೇವೆ. ಇಂದಿನ ಮಹಿಳೆಯು ಮನೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವುದರೊಂದಿಗೆ, ಹೊರಗೆ ದುಡಿಯಲೂ ಹೋಗುವುದರಿಂದ, ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಆಕೆ ಕಳೆಯುವ ಸಮಯ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿಯು ವಿಕಸಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ, ಅವರ ಕುತೂಹಲ ಭರಿತವಾದ ಹಲವು ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ತಂದೆ ತಾಯಿಯರಿಗೆ ಸಮಯವಿಲ್ಲದಿರುವಾಗ, ಅದರ ಪರಿಣಾಮವು ಎಂತಹದು ಎಂಬುದು ಯೋಚಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮುಗಿದು ಬೇಸಿಗೆ ರಜೆಯು ಬಂದಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಶಾಲೆಯವರು ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಪ್ರವಾಸಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿಬರುವರು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ತಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರೊಡನಿದ್ದ ಸ್ನೇಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಉಲ್ಲಾಸಭರಿತ ವಾತಾವರಣದಿಂದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.



ಈ ಮೀನುಗಳು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಿರಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೇ ಹುಳು ತಿನ್ನಲು ಒಂದೂ ಬರುತ್ತಿಲ್ಲ !



ಈ ಸ್ವಚ್ಛಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಹಕ್ಕಿಗಳಂತೆ ನಿಮಗೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತಲ್ಲವೇ ಮಕ್ಕಳೇ ?...ಹಾಗೇ ಯಾರಾದ್ರೂ ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳದೆ ಅತ್ತ ಇತ್ತ ಅಲೆದಾಡೋಕೆ ಹೋದ್ರೇ ಏನ್ಮಾಡ್ತೀನಿ ನೋಡ್ತಿರಿ ?

ರಜಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಕುಟುಂಬವು ಊರಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಪ್ರವಾಸ ಹೋಗಿ ಬರುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಹೊಸ ನೋಟ, ಹೊಸ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಕುಣಿದಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರವಾಸವು ರಚನಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಮಗುವಿನ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ, ಬೇರೆಯವರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿನ ಗೌರವ, ಸಹನೆ, ತಾಳ್ಮೆ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲವು ಸರಳ, ಅಲ್ಲದೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ತಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ನೀರು ಹುಡುಕುವುದು, ಸಾಮಾನು ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಸಹಾಯ ಮಾಡು

(218ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದಲ್ಲಿ ನೂತನ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಈ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಬರಬರುತ್ತಾ ಇಂಧನ ಸಮಸ್ಯೆ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪತಾಳುತ್ತಿದೆ. ಕಾಡುಗಳೆಲ್ಲಾ ಬರಿದಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನ ಜನಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಇದ್ದರೂ ಅವನ್ನು ಬೇಯಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸೌದೆ ಇಲ್ಲದೇ ಹೋಗುತ್ತಾ ಇದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ, ಗ್ಯಾಸ್, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಜೀವನ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಳೆ ಏರುಪೇರುಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ ಅಭಾವ, ಅದರಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಖೋತಾ, ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ನೌಕರರು ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಭಾವದಿಂದ ಸಾಮಾನು ಸರಂಜಾಮುಗಳ ಕೊರತೆಯಾಗಿ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ದಿನೇ ದಿನೇ ಗಗನಕ್ಕೇರಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಅಶಾಂತಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಖನಿಜ ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇಂಥವುಗಳನ್ನುಳಿದ ವರ್ಷವರ್ಷವೂ ಪುನರಾವರ್ತಿಯಾಗಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಇಂಧನಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತೀವ್ರ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ, ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ

ಬಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್

ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವ ಸೌದೆಯನ್ನು ಉರುವಲಿಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ. ಕಳೆದ 150-200 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಉರವಲು, ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರಗಳ ಚಾಲನೆಗೆ, ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂತು. ಈಚಿನ 50 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ, ಆಧುನಿಕ ಜನಜೀವನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಹಾಗೂ ಅದರ ಅನಿಲಗಳು. ವಾಯು ವಿಮಾನ ಸಂಚಾರ, ರೈಲು, ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳ ಓಡಾಟ, ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುವುದು ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಇತಿಮಿತಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳು ಒದಗುವುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೊಂದಿದ ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯದ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳು ವಿಶ್ವದ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ತತ್ತರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಸಹಜವಾಗಿ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳು, ಸೌದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕಾಯುಗ ಅಂಕುರವಾದ ಮೇಲೆ ಇಂಥ ಇಂಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಅದರಿಂದ ಹೊರಬಂದು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಅಂಶ ಏರಿದೆ. ಕಳೆದ 15-20 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಂತೂ ಇದು ಮಿತಿಮೀರಿ ಹಿಂದಿನ ಒಂದು ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಅಂಶಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ತತ್ಫಲ, ವಾತಾವರಣದ ಸರಾಸರಿ ಶಾಖ ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು ಸಹಜ. ಏಕೆಂದರೆ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಅಂಶ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಕಿರಣಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ತೂರಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಶಾಖವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಶಾಖ ತಿರುಗಿ ಲಂಬರಕ್ತ ವರ್ಣಾತೀತ ಕಿರಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಅಂಶ ಸಾಧಾರಣಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಾದಾಗ, ಇಂಥ ಕಿರಣಗಳು ಅದರಿಂದ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟು, ಅದರಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗಿ, ಅದರ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿ, ವಾತಾವರಣದ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಅಪಾರ ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧಭಾಗ ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಅಂಶ ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಉಳಿಯಬಹುದು, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲಾಂಶವನ್ನು ಇಳಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲವೆಂದರೆ, ಗಿಡ-ಮರಗಳು ಇವು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಸಸ್ಯ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಮುಂದೆ ಉರಿಸಿದಾಗ ಶಾಖ ಒದಗಿ, ನಂತರ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದು ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಪ್ರಕೃತಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿರುವ ಒಂದು ಮಹದಂಶ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮಾನವನ ಉಳಿವು ಅಳಿವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ-ಶಕ್ತಿ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಭೂತ ಸಾಧನ.

ಕಳೆದ 15-20 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲೂ ಅಪ್ರತಿಮ ಸಾಧನೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಫಲವಾಗಿ ಒಂದು ಮಟ್ಟದ ಆಹಾರ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಜೊತೆ ನಿಕಟವಾಗಿ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಉರುವಲು ಸೌದೆ, ಮರಮುಟ್ಟು ಒದಗಿಸುವ ಅಗತ್ಯ ಸಹ, ಜನಕ್ಕೆ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಮೂಲಭೂತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೆ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಒದಗುವ ಶಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರಂಶ (ಪತ್ರಹರಿತ್ತು), ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು, ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಜಲಜನಕ ನೀರಿನಿಂದ ಒದಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕದೊಡನೆ ಇರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ, ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾದಂತಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ, ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳು, ಪ್ರೋಟೀನ್, ಮೇದಸ್ಸು, ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ, ಔಷಧಿ ಅಂಶ ಇವೆಲ್ಲ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಖನಿಜ ತೈಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಇಂಗಾಲ-ಜಲಜನಕ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಸಹ ನೇರವಾಗಿ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬೆಳಸಿ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ, ವಿಶ್ವ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂದಿಗ್ಧತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ನಮಗೆಲ್ಲ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾಗಿರುವ ರಬ್ಬರ್, ಕೇವಲ ಇಂಗಾಲ-ಜಲಜನಕ ವಸ್ತು. ರಬ್ಬರ್ ಮರದಿಂದ ತೆಗೆಯುವ ಲ್ಯಾಟೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಹಾಲು ಇದನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಗಂಧಕ ಬೆರಸಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಅನೇಕ ರಬ್ಬರ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುವಿನಂತೆ ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸುವತ್ತ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಇಂಗಾಲ-ಜಲಜನಕ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯುಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ ಎಂಬ ಕಳ್ಳಿ ಗಿಡಗಳ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಇವು ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ, ಅಂಥಹದೇನೂ ಫಲವತ್ತಲ್ಲದ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಯುಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ ತಿರುಕಳ್ಳಿ ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಬಳ್ಳಿಯೂ ಒಂದು. ಇದನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಲಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಹಾಲನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಗೋಫಾರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಯೂಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ ಲ್ಯಾತೈರೈಸ್ ಮತ್ತು ಯುಫೋರ್ಬಿಯೇಸಿ ಟ್ರಿಗಾನ್ ಪ್ಲಾಂಟೇಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ದೂರವಿರಲಾರದು. ಇದೇ ರೀತಿ, ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಆಶಾದಾಯಕ ಸಸ್ಯವೆಂದರೆ, ಹಾಲಿನಕಳ್ಳಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಸ್ಲಿಪೀಡಿಯೇಸಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಇದು ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪೈರುಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಹಾಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ನಾವು ಆಗಲೇ ಕಂಡಂತೆ, ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ, ನೀರು ಇರುವಾಗ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಣು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಮುಂದೆ ಅನೇಕ ಕಿರಣ ಪ್ರೇರಿತ ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಇದರ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳು, ಅಂದರೆ, ಇಂಗಾಲ-ಜಲಜನಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು, ಇಂಗಾಲ-ಜಲಜನಕ ವಸ್ತು ಆಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ವಿಷಯ ಇನ್ನೂ ಅರ್ಥವಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಕರಗತವಾದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಖನಿಜ ತೈಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜ್ಞಾನ ತಿಳಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ದಿನವನ್ನು ನಾವು ಎದುರು ನೋಡೋಣ. ಜಪಾನ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ನೀಲಗಿರಿ ಮರದ ಎಲೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುವ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಈಗಿರುವಂತೆ, ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ, ಖನಿಜ ತೈಲಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿದೆ. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವವರ ಮುಂದಿರುವ ಸವಾಲು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1 ನನ್ನ ಭಿನ್ನರೂಪಗಳು ಹಲವಾರು
ಒಂದು ಕಡೆ ಅಷ್ಟಮುಖ,
ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಸೂಜಿ ಮುಖ
ಮುಟ್ಟಲು ಮೆದು ಇನ್ನೊಂದು ರಖ
ನಾನಾರೆಂದು ಅರಿಯೆಯಾ ?

2 ನನ್ನ ಭಾರ ಮೂವತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಸಮ
ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿಯ ಗಟ್ಟಿತನಕ್ಕೆ ನಾನೆ ಕಾರಣ
ಕೆಂಪು, ಬಿಳಿ, ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪು ಇವೇ ಬಣ್ಣ
ಇರುವೆನು ಯಾವಾಗಲೂ ನಡು ನೀರಲ್ಲಣ್ಣ
ನಾನಾರೆಂದು ತಿಳಿಸಬೇಕಣ್ಣ ?

3 ಕಪ್ಪು ಮುಖದ ಕರಿಯ ನಾನು
ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಂಡಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇಹೆನು
ಯಂತ್ರಾಗಾರದ ಬೆನ್ನಮೂಳೆ ನಾನು
ಆದರೂ ಅಗ್ಗದ ಬೆಲೆಗೆ ಸಿಗುವೆನು
ನಾನಾರೆಂದು ತಿಳಿಯದಿರೆ ನೀನು ಮೂರ್ಖನು ?

4 ನಾನು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ವಿರಳವಾಗಿಹೆನು
ಕತ್ತಲಲ್ಲೂ ಬೆಳಕುಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲೆನು
ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದ ವಾಸಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿಹೆನು
ಮೇರಿಕ್ಯೂರಿ ಜನ್ಮವಿತ್ತಳು ನನ್ನನು
ನಾನು ದುಬಾರಿ ವಸ್ತು
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : ವಿಠೋಬ ಪೆಂಡ್ಲಿಕಲ್

ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ :

1. ತೂಕದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ 2. ನಿರ್ದ್ರವ ವಾಯುಭಾರಮಾಪಕ 3. ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ

ರೈತರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ತಿಳಿಸಿ

ಪ್ರೊ. ಎನ್. ಕೆ ನರಸಿಂಹಮೂರ್ತಿ

1. ಒಬ್ಬ ರೈತ ತನ್ನ ಹಸುಗಳ ಮೇವಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಹೊಲವನ್ನು ಮೀಸಲಾಗಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಅದರ 2 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 3 ಹಸುಗಳು 2 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಮೇಯಬಲ್ಲವಾಗಿದ್ದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಅದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 2 ಹಸುಗಳು 4 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಮೇಯಬಲ್ಲವಾಗಿದ್ದವು. ಅವನ ಎಷ್ಟು ಹಸುಗಳು 6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 6 ಎಕರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮೇಯಬಲ್ಲವು? (ಇದು ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಲೆಕ್ಕ)

(ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಸುವೂ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವುದೆಂದೂ ಆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವುದೆಂದೂ ಭಾವಿಸಿ.)

2. ಒಬ್ಬ ರೈತನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಸು, ಒಂದು ಮೇಕೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕುರಿ ಇವೆ. ಅವನ ಹಸು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ಮೇಕೆ ಮತ್ತು ಕುರಿಮರಿಗಳು ಮೇಯುವಷ್ಟು ಹುಲ್ಲನ್ನು ಮೇಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅವನ ಹಸು ಮತ್ತು ಮೇಕೆ ಅವನ ಹೊಲದಲ್ಲಿನ ಹುಲ್ಲನ್ನು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯುತ್ತಿದ್ದವು ಅಥವಾ ಹಸು ಮತ್ತು ಕುರಿಮರಿ 60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯುತ್ತಿದ್ದವು ಅಥವಾ ಮೇಕೆ ಮತ್ತು ಕುರಿಮರಿ 90 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಇದನ್ನು ರೈತ ತನ್ನ ಅನುಭವದಿಂದ ತಿಳಿದಿದ್ದ. ಆ ಮೂರು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೇ ಮೇಯಬಿಟ್ಟರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಹುಲ್ಲು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ?

(ಹುಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಸಮಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದು)

3. ಒಬ್ಬ ರೈತನ ಹೆಂಡತಿ ತನ್ನ ಕೋಳಿಯಿಂದ ಕಾವು ಕೊಡಿಸಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಯಸಿದಳು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ ಮತ್ತೊಬ್ಬಳ ಬಳಿಗೆ ಹೋದಳು. "ನಾನು ಕೋಳಿಪಿಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ; ನನಗೆ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಐದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಡು" ಎಂದು ಕೇಳಿದಳು.

"ಅಮ್ಮಾ, ನನ್ನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಜಾತಿಯ ಕೋಳಿಗಳಿವೆ; ಅವು ಬೇರೆಯಾಗಿಯೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ. ಆದರೆ ಆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನಾನು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಶೇಖರಿಸದೆ ಒಂದೇ ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ. ನಿನಗೆ ಬೇಕಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೋ" ಎಂದಳು.

ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾಯಿತು. ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದರೆ ಮೊದಲನೆಯವಳಿಗೆ ಅವಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಐದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೊರಕಬಹುದು?

ಅವರಿಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಬಗೆಹರಿಯಲಿಲ್ಲ. ನೀವಾದರೂ ಹೇಳುವಿರಾ, "ಮೊದಲನೆಯವಳು ಎಷ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು" ಎಂದು?

(ಯಾವ ಮೊಟ್ಟೆಯೂ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ)

4. ಒಬ್ಬ ರೈತ ರೂಪಾಯಿಗೆ ಮೂರರಂತೆ ಮಾರಲು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ ತನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ 30 ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಸಂತೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದ. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಆತನ ಸ್ನೇಹಿತನ ಮನೆ ಇತ್ತು. ಅವನು ಮೊದಲನೆಯ ರೈತನನ್ನು ಕುರಿತು, "ಸಂತೆಗೆ ಹೊರಟದ್ದೀಯಷ್ಟೆ; ನನ್ನಲ್ಲಿಯೂ 30 ಕೋಳಿಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನೂ ಮಾರಿಕೊಂಡು ಬಾ; ಆದರೆ ಇವನ್ನು ರೂಪಾಯಿಗೆ ಎರಡರಂತೆಯೇ ಮಾರಬೇಕು" ಎಂದು ಹೇಳಿದ.

ಮೊದಲನೆಯ ರೈತ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿದ್ದ 60 ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಸಂತೆಗೆ ಸಾಗಿಸಿದ. ಆದರೆ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಅವೆಲ್ಲ ಚೆದುರಾಡಿ ಬೆರಕೆಯಾಗಿಬಿಟ್ಟವು! "ಸರಿ, ಎರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಐದರಂತೆ ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಮಾರಿದರಾಯಿತು" ಎಂದುಕೊಂಡು ರೈತ ಹಾಗೆಯೇ ಮಾಡಿದ.

ಹಿಂದಿರುಗಿದಾಗ ಎರಡನೆಯವನಿಗೆ ಅವನ ಪಾಲಿನ 15 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟುಬಿಟ್ಟ. ಮನೆಗೆ ಬಂದು ಹೆಂಡತಿಯ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಣ ಇಡುವಾಗ ಅವನಲ್ಲಿ 9 ರೂಪಾಯಿಗಳಿದ್ದವು. ಅವನ ಹೆಂಡತಿ, "ಅಯ್ಯೋ, ಇದೇನು! ನಿನ್ನಲ್ಲಿ 10 ರೂಪಾಯಿಗಳಿರಬೇಡವೇ? ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ 1 ರೂಪಾಯಿ ಕೊಟ್ಟು ಕುಡಿದು ಬಂದೆಯೋ? ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡೆಯೋ?" ಎಂದು ಅಬ್ಬರಿಸಿ ಮೂದಲಿಸಿದಳು.

ರೈತನಿಗೆ ಮುಖ ಪೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಅವನು ಕುಡಿದಿರಲಿಲ್ಲ, ಕಳೆದೂ ಇರಲಿಲ್ಲ; ಹೇಳಲು ಬೇರೆ ಯಾವ ಸಮಾಧಾನವೂ ತೋರಲಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಕೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ನಿಂತ! ನೀವು ಹೇಳಿ, ಅವನ ರೂಪಾಯಿ ಎಲ್ಲಿ ಹೋಯಿತು?

5. ಒಬ್ಬ ರೈತನ ಹೆಂಡತಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಅವಳ ಸ್ನೇಹಿತೆ, "ನಿನ್ನ ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಿಂದ ಲಾಭವಿದೆಯೇ?" ಎಂದು ಕೇಳಿದಳು. "ಏಕಿಲ್ಲ, ನೋಡು! ನನ್ನಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಗಳೂ ಬಾತುಗಳೂ ಇವೆಯಷ್ಟೆ. ಹೋದವರ್ಷ ನಾನು 25 ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಂದು ಸಾಕಲು ಆರಂಭಿಸಿದೆ. ಈಗ ಅವು 8 ಪಟ್ಟು ಆಗಿವೆ. ಆದರೆ ಕೋಳಿಗಳು ಬಾತುಗಳ ಮೂರರಷ್ಟು ವೇಗದಿಂದ ಬೆಳೆದಿವೆ!" ಎಂದು ಉತ್ತರ ಬಂದಿತು.

ಅವಳು ಮೊದಲು ಎಷ್ಟು ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ತಂದಿದ್ದಳು?

(ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆ ನೋಡಿ)

ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ

ಆರ್. ಎಸ್. ಸಿಂದಗಿ
ಇಂಡಿ

ಪ್ರ : ನಿದ್ದೆ ಎಂದರೇನು ? ಅದು ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಮಲಗಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬರುತ್ತದೆಯೆ ?

ಉ : ಮೈಯ್ಯಲ್ಲಿ ಜೀವಾಂಶವೆನಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳ ನಿಜಗೆಲಸಗಳಿಗೂ ಕಾಲಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೊಂಚ ವಿರಾಮ ನೀಡಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವೇ ನಿದ್ದೆ. ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯೂ ಕೊಂಚವಾಗೋ ಪೂರ್ಣವಾಗೋ ನಿಂತುಹೋಗಿ ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಳಿದಿರುವುದು. ನಿದ್ದೆ ಬರುವಾಗ ಕಣ್ಣು ರೆಪ್ಪೆಗಳು ತಾವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣುಮುಚ್ಚಿ ಮಲಗಿದಾಗೆಲ್ಲ ನಿದ್ದೆ ಬಾರದಿರಲೂಬಹುದು. ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದು ಸಹಕಾರಿ.

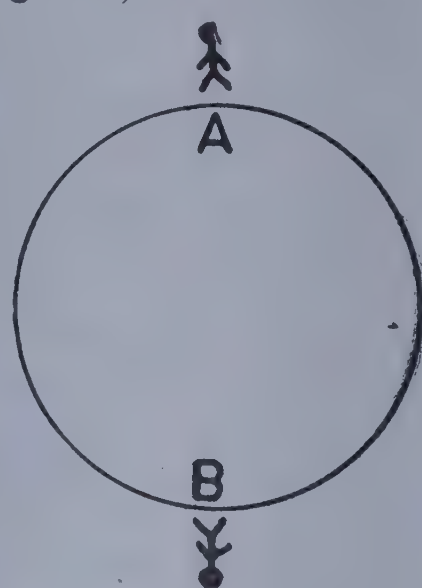
ಎಸ್. ನರೇಂದ್ರಕುಮಾರ್
ಕೋಟ

ಪ್ರ : ನಮಗೆ ಆಗಾಗ ಬರುವ ಆಕಳಿಕೆ ಏಕೆ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ?

ಉ : ಇಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಬಾಯನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆದು ಹಾಯಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉಸಿರು ಬಿಡುವುದೇ ಆಕಳಿಕೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಆಲಸ್ಯವೊಂದೇ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗುವುದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಣಗಳು ಆಯಾಸ, ಒಳ್ಳೆಯ ಗಾಳಿಯ ಅಭಾವ, ಮಾಡುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ನಿರಾಸಕ್ತಿ, ನಿದ್ದೆ ಸಾಕಷ್ಟಿರದಿರುವಿಕೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಕೇವಲ ಬೇಸರ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದೋ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚೋ ಇರಬಹುದು. ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಆಕಳಿಸುವುದನ್ನು ಕಂಡರೂ ಆಕಳಿಕೆ ಬರುವುದುಂಟು. ಆಕಳಿಕೆಯಿಂದ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವೂ ಇದೆ. ಒಳಗಿವಿಗೂ ಗಂಟಲಿಗೂ ನಡುವೆ ಇರುವ ನಾಳ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಎರಡರೊಳಗಿನ ಒತ್ತಡಗಳೂ ಸಮನಾಗುತ್ತವೆ.

ಪಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ
ಮರಡಿಹಳ್ಳಿ

ಪ್ರ : ಭೂಮಿಯು ಗುಂಡಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 'A' ಎಂಬ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವವನು (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಂತೆ) ತಲೆ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿ ನಿಲ್ಲಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ 'B' ಎಂಬ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವವನು ತಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ನಿಂತಂತೆ ಭಾಸವಾಗಬೇಕಿತ್ತು. (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ). ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಯಾವ



ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಸಹ ಎಲ್ಲರೂ ತಲೆ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿ ನಿಂತಂತೆ ಕಾಣುವುದಲ್ಲ. ಅದು ಏಕೆ ?

ಉ : ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ A, B ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರಾಭಿಮುಖ ಬಲದಿಂದ ಕೂಡಿರುವಂತಹದು. ಅಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗೆ ಎಂಬುದು ಯಾವಾಗಲೂ ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಎಂದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ನಿಂತಿರುವೆನೆಂದು ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯು ಒಟ್ಟಾರೆ ಗುಂಡಾಗಿದ್ದರೂ, ಅದರ ವ್ಯಾಸ 7,900 ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತ ಎಂಟು ಗೇಣಿನ ದೇಹದ ಮಾನವನಿಗೆ ಭೂಮಿಯು ಗುಂಡಾಗಿರುವುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಕಾಣಲಾರ. ಬಹುಶಃ ಸಣ್ಣ ಇರುವೆಯೊಂದು ಕಿತ್ತಲೆ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಅದರ ಆಕಾರವನ್ನು ಅರಿಯಲಾರದು.

ಪಿ. ಷಣ್ಮುಖ
ಸುರಪುರ

ಪ್ರ : ನೀರಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಕ್ಕೂ ಕನ್ನಡಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ?

ಉ : ಕನ್ನಡಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಪಷ್ಟ. ಸಮಸ್ತ ವಿವರಗಳೂ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನೀರಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮಸುಕು ; ಎಷ್ಟೋ ವಿವರಗಳು ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಕನ್ನಡಿಯ ಮುಂದೆ ನಿಂತಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮೂಡದಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೀರಿನ ಮುಂದೆ ನಿಂತಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಕಾಣದಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನೀರಿನ ಆಳ, ಅದರಲ್ಲಿನ ಕಶ್ಮಲಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಕಾಣಬೇಕಾದರೆ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ತಳದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗುವ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಂತಿರಬೇಕು. ಹೀಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ನಿಚ್ಚಳವಾದ, ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆಗ ನೀರಿನ ತಳದ ನೆಲದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರತಿಫಲನವು ತಳಭಾಗದ ಪ್ರತಿಫಲನದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಹೋಗಿ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೀರು ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿರದೆ ಕಲ್ಮಶಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನೀರು ಆಳವಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಿಗರು

ಸಂಖ್ಯಾಪ್ರಿಯ

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬುದ್ಧಿಶಾಲಿಗಳು ಯಾವ ವಿಷಯವನ್ನಾದರೂ ಬೇಗ ಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ತಪ್ಪೇ ಅಥವಾ ಸರಿಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಮರ್ಥಿಸಿ, ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಮ್ಮ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ, ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಗಣಿತಜ್ಞರು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಲಿತು ಅದರ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ಹಗಲಿರುಳೂ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಕೆಲಸಮಾಡಿ ವಿಖ್ಯಾತ ಪುರುಷರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಆದರೆ ಕೆಲವರು, ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಗಳಿಸದೆ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಸಹ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡದೆ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಂಥ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಇದ್ದರೆಂಬುದು ಇತಿಹಾಸದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಬಹುಶಃ ಈಗಲೂ ಇರಬಹುದು. ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೂ ಸಹ ಇಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಇದ್ದರು, ಇದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಅಂಕಗಣಿತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ, ಎಷ್ಟೇ ಕಠಿಣವಾಗಿದ್ದರೂ ತಕ್ಷಣವೇ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳೂ ಸಹ ಕೆಲಸಮಾಡದೇ ಇರುವ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿ ಇವರಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆದರೆಂದು ಅವರನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ, ಅದಕ್ಕೆ ಸಮಂಜಸವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡಲು ಅಸಮರ್ಥರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ, ಯಾವ ತಪ್ಪೂ ಇಲ್ಲದೆ ಮಿಂಚಿನವೇಗದಲ್ಲಿ ನಿರರ್ಗಳವಾಗಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಣಿತಜ್ಞರಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಣಿತದ ಇತಿಹಾಸದಿಂದ ಆರಿಸಿದ ಕೆಲವು ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಿಗರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಭಾ ಪ್ರದರ್ಶನದ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಬಕ್ಸ್‌ಟನ್

ಇವನು ಚೆಸ್ಟರ್‌ಫೀಲ್ಡ್ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಎಲ್ಮಿಟನ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನ್ಮವೆತ್ತಿದನು. ಬಡ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದವನು. ತನ್ನ ಹೆಸರನ್ನು ಸಹ ಬರೆಯಲು ಇವನಿಗೆ ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟು ಬುದ್ಧಿವಂತನೂ ಅಲ್ಲ. ಈತ 1702 ರಿಂದ 1762ರ ವರೆಗೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಕೂಲಿ, ಇವನ ಜೀವನ ವಿಧಾನ. ಅಂಕಿಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ ಇವನಿಗಿತ್ತು. ಒಮ್ಮೆ ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾರಿಕ್ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಮೂರನೇ ರಿಚರ್ಡ್ ನಾಟಕವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅವನಿಗೆ ನಾಟಕದ ಕಡೆ ಗಮನವೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವನು ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ ನಟರು ಎಷ್ಟು ಮಾತುಗಳನ್ನಾಡಿದರೆಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ. ಕೊನೆಗೆ ಆ ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 12,445 ಪದಗಳಿವೆಯೆಂದು ಯಥಾರ್ಥವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದನಂತೆ. ಇವನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿ ಇತ್ತು. ಯಾವುದಾದರೂ ಹೊಲ ಅಥವಾ ಜಮೀನನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಇಷ್ಟೇ ಇದೆಯೆಂದು ಕಣ್ಣಿನ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ. ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಅಳತೆಮಾಡಿ ನೋಡಿದರೆ, ಅವನು ಹೇಳಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತಂತೆ.

ಕೋಲ್‌ಬರ್ನ್

ಇವನು 1804ರಲ್ಲಿ ವರುಮಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ. ಓದುವುದಕ್ಕಾಗಲಿ, ಬರೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಇವನಿಗೆ ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವನು ಮಗುವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಪುಸ್ತಕದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆಯೇ, ಅಂಕಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿಕೊಂಡು ಪಠನಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ. ಒಂದು ಸಾರಿ, ಇವನ ತಂದೆಯು ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕುತೂಹಲದಿಂದ 13 ಮತ್ತು 97 ರ ಗುಣಲಬ್ಧವೆಷ್ಟೆಂದು ಕೇಳಿದಾಗ, ಥಟಕ್ಕನೆ 1261 ಎಂದು ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ತರಕೊಟ್ಟನಂತೆ. ಈ ಘಟನೆಯು ನಡೆದಾಗ, ಅವನಿಗೆ ಕೇವಲ 6 ವರ್ಷಗಳು. ತಂದೆಯು, ಇವನ ಪ್ರತಿಭಾ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಬಾಸ್ಟನ್, ಲಂಡನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಹಣವನ್ನು ಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡಿದನು. ಈ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿಯ ಮರ್ಮವೇನೆಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ, "ದೇವರು, ನನಗೆ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದಯಪಾಲಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಅದು ಏನು, ಹೇಗೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ನನಗೆ ಶಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ." ಎಂದನಂತೆ. ಪಾಠಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೂ ಸಹ, ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಇವನು ಇಷ್ಟಪಡಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರತಿಭೆ ಅವನ 20ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಯಾವ ಕಾರಣವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಮಾಯವಾಯಿತು. ಅವನ ದೈಹಿಕ ವಿಚಿತ್ರವೇನೆಂದರೆ ಎರಡು ಕೈಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಬೆರಳು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಿತು.

ಹೆನ್ರಿಮಾಂಡಿಯೆಕ್ಸ್

ಇವನು 1826ರಲ್ಲಿ ಟೂರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನ್ಮವೆತ್ತಿದನು. ಇವನು ಸೌದೆ ಕಡಿಯುವವನ ಮಗ. 7ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕುರಿ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ

ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದನು. ಅವನಿಗೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಬೋಧಿಸಲು, ಟೂರ್ಸಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ಉಪಾಧ್ಯಾಯನು ಬಹಳ ಶ್ರಮಪಟ್ಟರೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಲೆಕ್ಕಮಾಡುವಾಗ, ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಬಾರದೇ ಇದ್ದುದರಿಂದ, ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಮರೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವನಲ್ಲಿ ಅಗಾಧವಾದ ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿಯಿತ್ತು. ಆದರೆ ಜನರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಬೇಗ ಮರೆಯುತ್ತಿದ್ದನು. ಇವನಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯಿಲ್ಲದ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಗಮನವನ್ನೇ ಕೊಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷಯವೇನೆಂದರೆ, ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೂ, ಇತರರೊಡನೆ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಡದ ಇತರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಾ ಅತ್ಯಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಉತ್ತರಕೊಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಈತ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಘನ್‌ಗಳನ್ನು ಲೀಲಾಜಾಲವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಒಂದು ಬಾರಿ 'ಯಾವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 133 ಆಗುತ್ತದೆ.' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ, ಥಟಕ್ಕನೇ 67 ಮತ್ತು 66 ಎಂದನಂತೆ. ಇದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೂ ಸುಲಭವಾದ ಉತ್ತರವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದಾಗ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಯೋಚಿಸಿ, 13 ಮತ್ತು 6 ಎಂದು ಉತ್ತರ ಕೊಟ್ಟನಂತೆ.

ಜಾಕ್ವಿಸ್ ಇನಾದಿ

ಈತ ಬಡಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ 1867 ರಲ್ಲಿ ಅನೋರಾಟೋ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದನು. ಇವನು 6ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕುರಿಕಾಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಇವನಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ವಾಸ ಹುಟ್ಟಿ, 7ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ 5 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿದನು. ತಾಯಿಯು ಸತ್ತ ಮೇಲೆ, ಅವನ ಅಣ್ಣನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹಣ ಸಂಪಾದನೆಗೋಸ್ಕರ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಇವನು ಒಂದು ಅಳಿಲನ್ನು ಸಾಕಿದ್ದನು. ಅಣ್ಣನು ಒಂದು ವಾದ್ಯವನ್ನು ನುಡಿಸುತ್ತಿದ್ದನು ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಹಾಗೆ ಇವನು ಅಳಿಲನ್ನು ಆಟವಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಈ ಆಟವನ್ನು ನೋಡಿದವರು ಇವರಿಗೆ ಕಾಸು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಆಟ ಮುಗಿದಮೇಲೆ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರ ಪೈಕಿ ಯಾರಲ್ಲಿಯಾದರೂ, ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ. ಅವರು ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಸಮಂಜಸವಾಗಿ, ಮಿಂಚಿನವೇಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಇವನು ತನ್ನ 13ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಿಸಿಗೆ ಬಂದು ಒಂದು ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದನು.

ಒಮ್ಮೆ ಒಂದು ಸಭೆಯಲ್ಲಿ 400 ಅಂಕಗಳುಳ್ಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರರ್ಗಳವಾಗಿ ಹೇಳಿದನಂತೆ. 22 ಅಂಕಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಿದ ಒಂದು ವಾರದನಂತರ, ಒಂದು ತಪ್ಪೂ ಇಲ್ಲದೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಿದನಂತೆ. ಇದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಒಂದು ವಾರದನಂತರ ಕೇಳುತ್ತಾರೆಂದು ಅವನಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನಮೂಲ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 18 ಆಗಿರುತ್ತದೆ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಕೇವಲ ಈತ ಎರಡು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 729 ಎಂದು ಉತ್ತರಿಸಿದನು. ಯಾವ 4 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 13,411 ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಮೂರು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ 155, 13, 4 ಮತ್ತು 1 ಎಂದು ಉತ್ತರಿಸಿದನು. ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ನಂತರ 113, 25, 4 ಮತ್ತು 1 ಎಂದು ಇನ್ನೊಂದು ಉತ್ತರವಿತ್ತನು. ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ 113, 23, 8 ಮತ್ತು 7 ಎಂದು ಮತ್ತೊಂದು ಉತ್ತರವಿತ್ತನು.

ಈತನು 1924 ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳ ಮೇಲೂ ಪೈಪೋಟಿ ನಡೆಸಿದನು. ಕೂಡುವುದು, ಕಳಿಯುವುದು, ಗುಣಿಸುವುದು, ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು–ಈ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅತಿವೇಗವಾಗಿ, ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ, ಉತ್ತರಗಳನ್ನಿತ್ತು, ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸೋಲಿಸಿ ತನ್ನ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದನು. ತನ್ನ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಅವನು 50 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದನು.

ಲೂಯಿಫ್ಲೇಯುರಿ

ಇವನು 21ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್ 1893ರಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದನು. ಇವನಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ವಿಪರೀತ ಖಾಯಿಲೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಂಡನು. ತಂದೆ ತಾಯಿಯರೂ ಸಹ ಇವನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸಲಿಲ್ಲ. ಇವನು ಮತ್ತೊಬ್ಬರ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಹತ್ತನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕುರುಡರ ಪಾಠಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿದನು. ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ತನ್ನ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಲೀ ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗಣತದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದುಳಿದವನಾಗಿದ್ದನು. ತನ್ನ 15ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿ ಮಾಂದ್ಯರಿಗೋಸ್ಕರವೇ ತೆರೆದಿರುವ ಅನಾಥ ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಇವನು ಸೇರಿದನು.

ಈತ ಇದ್ದಕಿದ್ದ ಹಾಗೇ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದನು. ಇದರಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮನಸ್ಸು ಉಲ್ಲಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ತರಹ ಕ್ರಿಯೆಯು ಅವನಿಗೆ ಮನರಂಜನೆಯ ಆಟವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಲೀ ಅವುಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಾಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಬೇಗ ಗುಣಿಸುವುದನ್ನು ಈತ ಕಲಿತನು. ಅನಾಥವಿಹಾರಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಿ, ತನ್ನ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದನು. 1927ರಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಫ್ರಾನ್ಸಿಗೆ ಬಂದು ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಗಣಿಜ್ಞರ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಪ್ರದರ್ಶನವನ್ನಿತ್ತನು. ಇವನನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದವರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಕೊಡಲು ಇವನು ಎಷ್ಟುಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವನೆಂಬುದನ್ನು, ಒಂದು ಉಪಕರಣದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು.

553 ಮತ್ತು 88ರ ಗುಣಲಬ್ಧವು 48664 ಎಂದು 2 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, 649 ಮತ್ತು 367ರ ಗುಣಲಬ್ಧವು 2,38,183 ಎಂದು 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಉತ್ತರಿಸಿದನು 5287ರ ವರ್ಗವು 2,79,52,369 ಎಂದ 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈತ 2ನ್ನು 20ನೇ ಘಾತಕ್ಕೆ ಏರಿಸಿದರೆ, 10,48,576 ಎಂದು 20 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಉತ್ತರಿಸಿದನಂತೆ.

ಯಾವ ನಾಲ್ಕು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 6137 ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ 3 ತರಹ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟನು. ಒಂದನೆಯ ಉತ್ತರ 74,20,15 ಮತ್ತು 6, ಎರಡನೆಯ ಉತ್ತರ, 78, 6, 4 ಮತ್ತು 1, ಮೂರನೆಯ ಉತ್ತರ 76, 15, 10 ಮತ್ತು 6. ಈ ಉತ್ತರಗಳ ಅವಧಿ ಕೇವಲ

5 ನಿಮಿಷಗಳು ಮಾತ್ರ. ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದೇ ವಿನಹ ಬರವಣಿಗೆಯಿಂದಲ್ಲ. ಇವನೂ ಸಹ ಇತರರಂತೆ, ದಿನಾಂಕ, ತಿಂಗಳು, ವರ್ಷ (ಭೂತ, ಭವಿಷ್ಯತ್)ಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಾರವನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ.

ರಾಮಾನುಜನ್

ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಎಫ್. ಆರ್. ಎಸ್. ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳಿಸಿದ ರಾಮಾನುಜನ್ ಗಣಿತ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ವಿಹರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಅವರು ತಿಳಿಸಿದ ಅನೇಕ ಪ್ರಮೇಯಗಳಿಗೆ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿದ್ದುದು ಹಾಗಿರಲಿ. ಅವು ತಪ್ಪೇ, ಸರಿಯೇ ಎಂದು ಸಾಧಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಅವರಿಗೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗ ಕರೆಸಿಕೊಂಡ ಪ್ರೊ. ಹಾರ್ಡಿಯವರಿಗೆ, ಆ ಬಗೆಯ ತರಬೇತಿಯಿಂದ ರಾಮಾನುಜನ್ನರ ಪ್ರತಿಭೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಆಮೇಲೆ ಅವರು ರಾಮಾನುಜನ್ನರಿಗೆ ತಮಗೆ ಇಷ್ಟ ಬಂದಂತೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲು ಅನುಮತಿ ಇತ್ತರು.

ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ರಾಮಾನುಜನ್ನರನ್ನು ನೋಡಲು ಒಮ್ಮೆ ಹಾರ್ಡಿ ಬಂದರು. 'ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವಾಗ ನಾನು ಕುಳಿತಿದ್ದ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿಯ ನಂಬರ್ 1729; ಅದೇನು ಅಪಶಕುನವೋ?' ಎಂದು ಅವರು ಕೇಳಿದರು. ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ ರಾಮಾನುಜನ್ನರು ಸಮಾಧಾನದಿಂದ, 'ಹಾಗೇನೂ ಇಲ್ಲ! ಎರಡು ಘನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ಬಗೆಯಲು ಕೊಡುವ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ, ಅದು!' ಎಂದು ಹೇಳಿಬಿಟ್ಟರು! $1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3$ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಸಮಯವೂ ಬೇಕಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಶಕುಂತಲಾದೇವಿ

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಶಕುಂತಳಾದೇವಿ ಎಂಬಾಕೆ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದಲೇ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ತೀರ ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಿಂದಲೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ, ಗುಣಕಾರ, ಘಾತ, ಮೂಲಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾಳೆ. ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜುಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರೂ ಈಕೆಯ ಲೆಕ್ಕಗಳ ವೇಗದಿಂದ ವಿಸ್ಮಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ! ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಣಕಯಂತ್ರಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿದುದರಿಂದ ಜರ್ಮನಿಯ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯವರು ಈಚೆಗೆ ತಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಮೋಟಾರು ಕಾರು ಕೊಟ್ಟು ಗೌರವಿಸಿದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದವರೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿ, ನಾನಾದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈಕೆ ತನ್ನ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಖ್ಯಾತಿ ತಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಮೂಲಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟ ತಾರೀಖಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ವಾದವನ್ನೂ ಕೆಲವೇ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಆಕಾಶವಾಣಿಯ ಪ್ರಸಾರದಲ್ಲಿ ಶ್ರೋತೃಗಳನ್ನು ಈಕೆ ಮುಗ್ಧಗೊಳಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಈಕೆಯ ಪ್ರತಿಭೆ ಇಂದಿಗೂ ಮೆರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ 'ದಿ ಜಾಯ್ ಆಫ್ ನಂಬರ್ಸ್' ಎಂಬ ಈಕೆಯ ಗ್ರಂಥ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು.

ಈ ವಿದ್ಯುದ್ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಿಗರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಮೇಲೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಇವರು ಈ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಗಳಿಸಿದರು? ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ನಿರಂತರ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಅಥವಾ ಗುರುಮುಖೇನ ಕಲಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ತೆರನಾದ ಸಂಖ್ಯಾಚತುರರನ್ನು ವಿಧವಿಧವಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಇವರ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಹಗಲಿರುಳೂ ಶ್ರಮಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ, ಇಂದಿಗೂ ಈ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಭೇದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಈ ಸಂಖ್ಯಾಚತುರರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರತಿಭೆಯು ವಯಸ್ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿದೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವರಿಗೆ ಪ್ರತಿಭೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದುಂಟು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರದು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲರೂ ಅವಿದ್ಯಾವಂತರೆಂದೇ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಪಾಂಡಿತ್ಯವಂತೂ ಇರುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ, ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬೋಧಿಸಲು ಹೊರಟಾಗ ಅವರ ತಲೆಗೆ ಹತ್ತುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಅದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟು. ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ನಾಲಿಗೆ, ಚರ್ಮ-ಇವುಗಳ ಗಮನಕ್ಕೂ ಬಾರದೆ, ಇನ್ನು ಯಾವುದೋ ಅಗೋಚರವಾದ ಇಂದ್ರಿಯವು ಬಹಳ ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದೆಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಹಾಗಾದರೆ, ಆ ಇಂದ್ರಿಯವು ಯಾವುದು? ಇದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಸಮಸ್ಯೆ ಏನೋ ಜಟಿಲವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ತಮಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ, ಈ ರೀತಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಥಟಕ್ಕನೇ ಉತ್ತರ ಕೊಡಬೇಕಾದರೆ.ಅವರಿಗಿರುವ ಅಂತರ್ದೃಷ್ಟಿಯೇ ಕಾರಣ.ಅಂತರ್ದೃಷ್ಟಿ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲೋ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಬಂದಿರುವ ವರ ಇದು. ಪಾಂಡಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ದೃಷ್ಟಿಯಂತಹ ಪ್ರತಿಭೆ ಇವೆರಡೂ ಒಬ್ಬನಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೆ, ಅಂಥವನಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನವಾದೀತು. ಆದರೆ, ಆ ತರಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಅತಿವಿರಳ. ಬಹುಶಃ ಈ ಎರಡು ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬನಲ್ಲೇ ಮೂಡಿಸಲು, ಪ್ರಕೃತಿಯು ಸಹ ಇಚ್ಛಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ.

ಜ್ಞಾನ ಪುಕ್ಕಟೆಯಲ್ಲ

ಚಲನ ಚಿತ್ರ ತಾರೆಯರಿಗೂ ಸಮಾಜ ಧುರೀಣೆಯರಿಗೂ ತಲೆಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಹೆಸರಾಂತ ವಾಲ್ಟರ್ ಫ್ಲಾರೆಲ್ಲನ ಕಲಾಭವನಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ ಸಮಾಜ ಧುರೀಣೆಯೊಬ್ಬಳು ಬಂದು, ಒಂದು ಪಾನಕೂಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಆ ಕೂಡಲೇ ತನಗೊಂದು ಅಪೂರ್ವ ಟೊಪ್ಪಿಗೆ ಬೇಕೆಂದಳು. ಕೆಲವು ಗಜಗಳ ರೇಷ್ಮೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಾಲ್ಟರ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಗುಂಡಗೆ ಸುತ್ತಿ ಅವಳ ತಲೆಯ ಮೇಲಿರಿಸಿ, 'ನೋಡಿ, ಅದೇ ನಿಮ್ಮ ಟೊಪ್ಪಿಗೆ' ಎಂದ. ಮಹಿಳೆ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿಕೊಂಡು, 'ತುಂಬಾ ಸೊಗಸಾಗಿದೆಯಲ್ಲ' ಎಂದಳು.

'ಅದಕ್ಕೆ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಡಾಲರುಗಳು' ಎಂದ ವಾಲ್ಟರ್.

'ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಗಜಗಳ ರೇಷ್ಮೆ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಬೆಲೆಯೆ? ಎಂದು ಕಣ್ಣು ಕಣ್ಣು ಬಿಟ್ಟಳು.

ಫ್ಲಾರೆಲ್ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿಹಾಕಿ, ಅವಳ ಕೈಯಲ್ಲಿಟ್ಟು, 'ತಗೊಳ್ಳಮ್ಮ, ಇದು ಪುಕ್ಕಟೆ' ಎಂದನು.

ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನ

ಗಂಡು ತಾಯಿಯಾದಾಗ !

ಮಯೂರ ಶಣೈ

ಕುದುರೆಗಿರುವಂತಹುದೇ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕಡಲ ದಡದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ವಿಚಿತ್ರ ಆಕಾರದ, ವಿಚಿತ್ರದ ವಿನ್ಯಾಸದ, ವಿಚಿತ್ರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ–ಕಡಲ ಕುದುರೆ.

ಕಡಲ ಕುದುರೆ ಬಲು ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಣಿ. ಕಡಲಸಿಂಹ, ನೀರಾನೆ, ಹುಲಿ ಮೀನುಗಳಂತೆ ಕಡಲ ಕುದರೆಯೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಯಿರಬಹುದೆಂದು ಅನೇಕರು ತಿಳಿದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಕಡಲ ಕುದುರೆ ನಿಮ್ಮ ಕೈಯ ಕಿರುಬೆರಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ನಾಲ್ಕು ಸೆಂ.ಮೀ. ನಿಂದ ಹದಿನಾರು ಸೆಂ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ತರಹಾವರಿ ಗಾತ್ರದ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರದಂತೆ ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ಬಲು ವೈವಿಧ್ಯ. ಕಂದು, ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬಿಳಿ, ಕಂದು, ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕಿಗಳೂ ಇರುವುದುಂಟು.

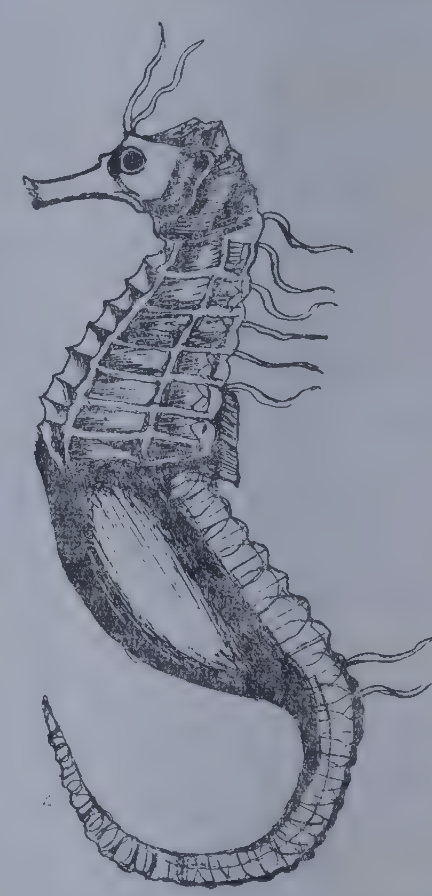
6° ಸೆಂ. ಗ್ರೇ. ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ 30° ಸೆಂ. ಗ್ರೇ. ಉಷ್ಣತೆಯವರೆಗಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಡಲಲ್ಲಿ ಬಲು ದೂರದವರೆಗೆ ಕಾಣಲಾರವು. ಕಡಲ ದಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಾಲ ಸುತ್ತಿ ಇವು ವಿಚಿತ್ರ ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ.

ಗಂಡು ಕಡಲ ಕುದುರೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಚೀಲವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೇಕಾದಾಗ ಮುಚ್ಚಲು ತೆರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದ್ವಾರವಿರುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಕಡಲಕುದುರೆಗಳು, ಕಾಲ ಕೂಡಿ ಬಂದಾಗ, ಒಂದನ್ನೊಂದು ಮೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅಣಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಎದುರುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ತರುತ್ತವೆ. ಇದು ಅರೆಕ್ಷಣದ ಪ್ರೇಮದಾಟ. ಹೆಣ್ಣು ಕಡಲ ಕುದುರೆ ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಇನ್ನೂರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

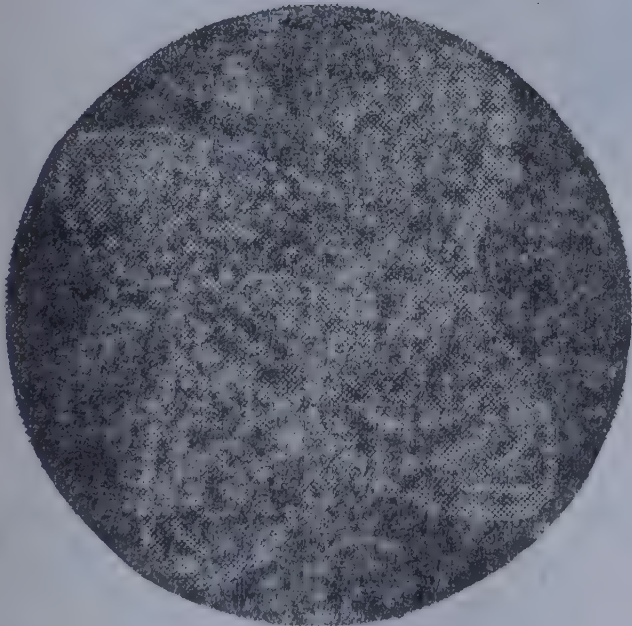
ಇದಾದನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ದಾರಿ ತಾನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭೂಪತಿಗಂಡು ಮಾತ್ರ ಹೊಟ್ಟೆ ಉಬ್ಬಿಸಿಕೊಂಡು ಮಹಾ ಗಂಭೀರಭಾವದಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದಲ್ಲ–ಎರಡಲ್ಲ, ಇಪ್ಪತ್ತೈದು–ಮೂವತ್ತು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಅದು ತನ್ನ ಉದರ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಕಾಲ ಮೇಲೆ ತಾನು ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದ ಮರಿಗಳು ತಂದೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಚೀಲದಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು, ನೀರಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತ ಹೊಸ ಜಗತ್ತನ್ನು, ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಡಲ ಕುದುರೆಯಿಂದಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಯೂರೋಪ್, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಜನರು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಒಣಗಿಸಿ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಹುಚ್ಚಿರುವವರು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.



ಅನಂತ ಆಗಸದಲ್ಲೊಂದು ಹೋರಾಟ

ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿ



ಅನಂತ ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಹೋರಾಟ ನಿರತವಾದ
ಎರಡು ಸುರುಳಿ ನೆಬ್ಯೂಲಗಳು

ಈಗ ಹೇಳ ಹೊರಟಿರುವುದು ಸಿನಿಮಾಗಳಲ್ಲಿಯ ನಾಯಕ–ಖಳನಾಯಕರ ನಡುವಣ, ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುವ ಢಿಶುಂ ಢಿಶುಂ ಹೊಡೆದಾಟವಲ್ಲ. ವಿಶಾಲವಾದ ಬಾನಂಗಳದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ, ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಎರಡು ಮಹಾಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋರಾಟ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಅವಿರತವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟ. ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಮಾನವನ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿರುವ ಹೋರಾಟ !

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳ ಸಂಚಿಕೆಯ ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಬ್ಯೂಲದ ಬಗ್ಗೆ ಕಿರುಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಿರಿ. ಇಂತಹ ನೆಬ್ಯೂಲಗಳಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನೆಬ್ಯೂಲಗಳೂ ಇವೆ. ಅವು ಬಲು ಶಕ್ತಿಶಾಲೀ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಮೇಲಿನ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದಿಂದ ಅವುಗಳ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದು 'ಸಿಗ್ನಸ್' ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿನ ನೆಬ್ಯೂಲ ಕುರಿತು. ಸಿಗ್ನಸ್ ಪುಂಜದಲ್ಲೊಂದು ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗ ಉತ್ಪಾದಕ ನೆಬ್ಯೂಲವಿದೆಯೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿದಿತ್ತು. 260,000,000 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟವೆನಿಸಿತ್ತು. ಕೊನೆಗೂ ವಾಲ್ಟೇರ್‌ಬಾಡ್ ಮತ್ತು 'ಗ್ರಹಾಂ ಸ್ಮಿತ್' ಎಂಬುವರ ಸಾಹಸದಿಂದ ಸಿಗ್ನಸ್ ಪುಂಜದ ಛಾಯಾಗ್ರಹಣ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಸಿಗ್ನಸ್ ಪುಂಜದ ಚಿತ್ರ ಇತರ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಂತಿದ್ದರೂ ಅದರ ನಡುವೆ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರ (ಬೀಜ) ಭಾಗದ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುವ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಮೂಹ ಕಂಡಿತು. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಅಂತಹ ವೈಚಿತ್ರ್ಯದ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ತಿಳಿಯದಿದ್ದ ಬಾಡ್ ಚಕಿತಗೊಂಡ. ತನ್ನ ಆಕಾಶಜ್ಞಾನವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಅದು 'ಒಂದರೊಳಗೊಂದು ಸೇರಿ ಕಾದಾಡುತ್ತಿರುವ ನೆಬ್ಯೂಲ' ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಿದ.

ಆ ಎರಡೂ ನೆಬ್ಯೂಲಗಳು ಚಿಕ್ಕವೇನಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದೂ ಸುಮಾರು 30,000 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷದಷ್ಟು ಹಿರಿದಾದವು ! ಅವು ಒಂದರೊಳಗೊಂದು ಸೇರಿ ಸಂಘರ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ವೇಗ ಘಂಟೆಗೆ 1,000,000 ಮೈಲುಗಳು !

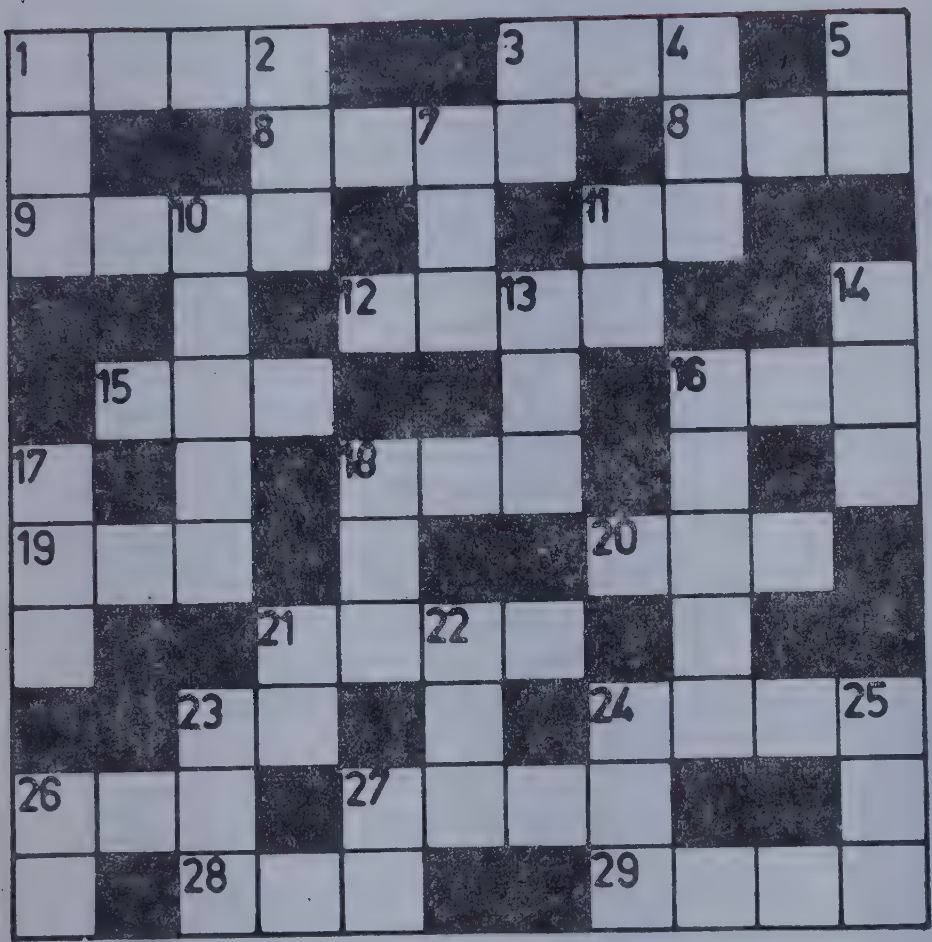
ಇಂತಹ ಎರಡು ದೈತ್ಯಕಾಯಗಳು ಹೋರಾಡಲು ಎಷ್ಟೊಂದು ಶಕ್ತಿ ಬೇಡ ? ಈ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೇ 260,000,000 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮನ್ನು ತಲುಪುವ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ತರಂಗಗಳಿಂದಲೇ ಅದು ಪತ್ತೆಯಾದುದು ಕೂಡಾ.

ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗ ಕಳಿಸುವ ನೆಬ್ಯೂಲಗಳೆಲ್ಲವೂ ಹೋರಾಟಗಾರರಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಉದಾಹರಣೆ ಅಪರೂಪ. ಘರ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ನೆಬ್ಯೂಲಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಶಾಲೀ ತರಂಗಗಳುತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತವೆಂಬುದು ನಿಜ. ಜೀವನವನ್ನೆಲ್ಲಾ ದೂರದರ್ಶಕದ ಮುಂದೆ ಕುಳಿತೇ ಕಳೆದ 'ವಾಲ್ಟರ್ ಬಾಡ್'ನಂತಹವರ ಅವಿರತ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಇಂಥವುಗಳ ಪತ್ತೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನಂತ ಆಗಸದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಇವುಗಳ ಹೋರಾಟ ನಿಜಕ್ಕೂ ಕೌತುಕಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-40

ಜಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ



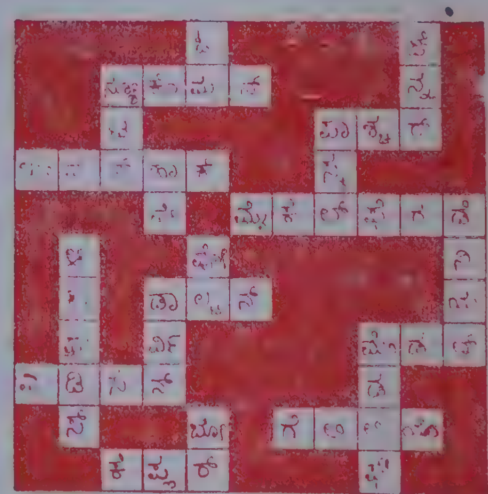
ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1 ಮಂಗಳ ಗ್ರಹ
3 ಮಿತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ
6 ಜೊಲ್ಲು
8 ಮೃದುವಲ್ಲದ್ದು
9 ಕೀರಲು ಧ್ವನಿ
11 ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶವ
12 ಶರೀರದಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡ
15 ನಡುಕ
6 ಆಧುನಿಕ
18 ಬೆಟ್ಟದ ಮಗ್ಗುಲು
19 ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ "ಓಡಾಟ"
20 ಕಗ್ಗತ್ತಲೆ-ಅಜ್ಞಾನ
21 ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಕಣ
23 ಶಬ್ದಗ್ರಹಣೇಂದ್ರಿಯ
24 'ಅಪಸ್ಮಾರ' – ಮೂರ್ಛೆ ತಪ್ಪಬಹುದು
26 ಕಣ್ಣು
27 ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ
28 ಕಡಜೀರಿಗೆ
29 ನೆತ್ತರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಹೋದ !

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1 ಸಜಾತಿ ಜೀವಕೋಶದ ಗುಂಪು
2 ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೆ 'ತವರ'ದ ಲೇಪನ ವೊಂದು ಕಳೆಯೇ
3 ಒಂದು ಲೋಹ
4 ಲೋಹದ ಹಾಳೆ
5 ತಕ್ಕಡಿ
7 'ಹಿತ'ವಿದ್ದರೂ ಬಿಟ್ಟದ್ದು !
10 ಸ್ಥಳಾಂತರ
11 ಇದರ ಹುಲ್ಲು = ನೆಲ್ಲು
13 ನಡುವೆ 'ಟೀ' ಎನ್ನುವ, ತಂತಿ ವಾದ್ಯ
14 ಜನರಿಂದ ಹುಟ್ಟುವುದು
16 ರಕ್ತನಾಳದ ನಾಯಕ
17 "ಆರು ಘಟಕಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ"– ಸೇವಿಸಲೇಬೇಕು
18 ಒಂದು 'ತರ'ದ ಲೋಹ
21 ಎಲೆ
22 ಸರೋವರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಜ್ಞೆ
23 ಸುವರ್ಣ, ಬಂಗಾರ, ಹೇಮ, ಹೊನ್ನು ಮತ್ತು ಚಿನ್ನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು.
24 ಕೈ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು, 'ರಾಶಿ'ಗೆ ಬರುವ ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿ
25 'ತಗಣಿ' ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಓಡಾಡಿ, ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿಸುತ್ತದೆ.
26 ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು
27 ಸತ್ಯ

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ – 39 ರ ಉತ್ತರ





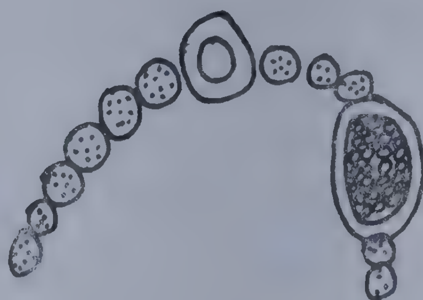
ಆಲ್ಗೆ

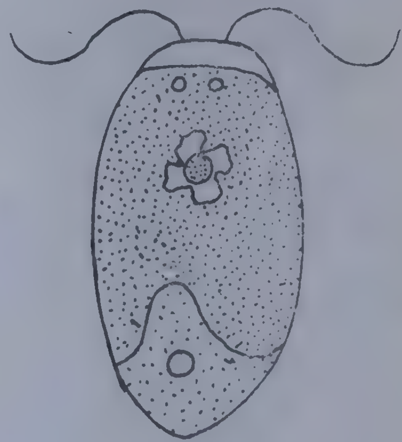
ಎಂ. ಗಣೇಶ್

ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗೆಯಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಉಪಕಾರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿರೇಚಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ, ಟೂತ್‌ಪೇಸ್ಟ್, ಕಾಸ್ಮೆಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅಗಾರ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ, ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸಂಶೋಧನೆ. ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ. ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗೆಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಮಾನವ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀವೆಲ್ಲ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಎದ್ದ ತಕ್ಷಣ ಮುಖ ತೊಳೆಯುವಿರಿ, ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲು ಜಾರುವಂತಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೂ ಅರೆನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನೀವು ಜಾರಿಬೀಳುವಿರಿ. ಬಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಜಾರಿಬೀಳುವುದಕ್ಕೂ, ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವ ನಿಮ್ಮ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್‌ಗೂ ಒಂದು ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ನೀವು ಜಾರಿಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದ, ಬಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದ ಪಾಚಿ ಅಥವಾ ಆಲ್ಗದ ಒಂದು ಜಾತಿಯಿಂದಲೇ ನಿಮ್ಮ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಬಚ್ಚಲು, ಮರದ ಟೊಂಗೆ, ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದಿರುವ ಪಾಚಿಯನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಇದನ್ನೇ ಆಲ್ಗ (ಬಹುವಚನರೂಪ ಆಲ್ಗೆ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಲ್ಗ ತಣ್ಣಗಿನ ಮಂಜಿನಲ್ಲೂ, ಬಿಸಿನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳಲ್ಲೂ, ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲಿನಲ್ಲೂ, ನದಿಗಳ ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆಲ್ಗದ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಪ್ರಾಣಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸಿದರೂ ಅವು ಸಸ್ಯಗಳೇ–ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಯುವತಿಯರು ಹುಡುಗರಂತೆ ವರ್ತಿಸಿದರೂ, ಅವರು ಹುಡುಗಿಯರೇ ಅಲ್ಲವೇ ? ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಸಸ್ಯ, ಆಲ್ಗೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗೆಯಬಗ್ಗೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅಂತಹ ಆಸಕ್ತಿಯಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆಲ್ಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪವನ್ನು





ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಆಲ್ಗೆ





ಪ್ರಾಚೀನ ಚೀನೀ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಕ್ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಆಲ್ಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಆವಿಷ್ಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಆಲ್ಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದರ ಅದ್ಭುತವಾದ ಸೌಂದರ್ಯದಿಂದ ಬೆರಗಾಗುತ್ತೇವೆ: ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು, ಆಕಾರವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಲವು ಆಲ್ಗದ ಚಿತ್ರಗಳಂತೂ ಒಳ್ಳೆಯ ನವ್ಯಚಿತ್ರದಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇಂದು ಆಲ್ಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನೂರಾರು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಆಲ್ಗೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬಹಳ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ; ಅಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕೃತಕ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರವೊಂದನ್ನೂ ತೆರೆದಿದ್ದಾರೆ ಜಪಾನು 'ಸಮುದ್ರ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರ ದೇಶ'ವೆನ್ನುವ ತನ್ನ ಬಿರುದನ್ನು ಸಾರ್ಥಕಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಒಳಿತು ಮತ್ತು ಕೆಡುಕು

ಬಚ್ಚಲಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಆಲ್ಗೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟರೆ ಅದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಜಾರಿಸಿ ಬೀಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಪದಿಂದ ಅದನ್ನು ಕಾಲಿನಿಂದ ಒದ್ದರೆ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೂ ಕಳಿಸಬಹುದು! ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರಿಗೂ ದುರ್ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಅಸಹ್ಯವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ನೀರನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದಾಗ ಏನಾದರೂ ತೊಂದರೆಗಳಾಗುವ ಸಂಭವವೂ ಉಂಟು. ಈ ನೀರು ದುರ್ವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರಲು ಕಾರಣ-ಆಲ್ಗೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೀನುಗಳು ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಸಾಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಆಲ್ಗೆಯಿಂದುಂಟಾಗುವ ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ವಿಷವಸ್ತುವನ್ನು ಅವು ಸೇವಿಸಿರುವುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಸೇವಿಸಿದ ಮೀನನ್ನು ತಿಂದು ಮನುಷ್ಯನೂ ಅಪಾಯಕ್ಕೊಳಗಾದದ್ದು ಉಂಟು.

ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಎಂಟುತಿಂಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಸಿಕೊಖಾರಿಯಲ್ಲಿ ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಸತ್ತ ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅರ್ಧ ಬಿಲಿಯನ್ನು! ಈ ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಹಸುಕರುಗಳು, ಕುರಿಗಳು ಕುದುರೆಗಳು ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಅಪಾಯಕ್ಕೊಳಗಾದ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ವರದಿಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಸಾಯುವುದು ಅಪರೂಪವಾದರೂ, ಟಾಕ್ಸಿನ್‌ನ ಅಲ್ಪ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೂ ಸಹ ಚರ್ಮದ ಅಲರ್ಜಿ, ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಮೊದಲಾದ ಬಾಧೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಆಲ್ಗೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಪೀಡೆಯೆಂದರೆ ಚಹಾ, ಬಾಳೆ, ನಿಂಬೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಯಾಗಿ, ಅದರ ಸಾರವನ್ನು ತಾನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಅದನ್ನು 'ಮುಗಿಸುತ್ತದೆ'.

ಇವು ಆಲ್ಗೆಯಿಂದ ನಮಗಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳು. ಇವನ್ನು ಕೇಳಿ ಆಲ್ಗೆ ಒಂದು ಅನಿಷ್ಟ ಜೀವಿಯೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಬರುವುದು ಸಹಜ. ಆದರೆ ಆಲ್ಗೆ ನಮಗೆಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತ, ನಮ್ಮ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ತಿಳಿದಾಗ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ.

ಸಮುದ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಆಲ್ಗೆಯೇ ಮುಖ್ಯ ಆಧಾರ. ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ತಿಂದು ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ 'ದೊಡ್ಡ ಮೀನು ಸಣ್ಣ ಮೀನನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವಂತೆ' ಎಂಬ ಗಾದೆ ಅಕ್ಷರಶಃ ನಿಜವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಲ್ಗೆ ಆಹಾರ

ಆಲ್ಗೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಆಹಾರವಾಗಬಲ್ಲದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ನಿಜವಾದರೂ, ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದರೆ, ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ 'ಲೀಮೂ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಎಪ್ಪತ್ತೈದು ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಥದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಆಲ್ಗೆಯ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ನೀರು. ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಲವಣಗಳೊಂದಿಗೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯ ಆಲ್ಗೆಯ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ನಲವತ್ತು ಟನ್ ಆಲ್ಗೆ ಬೆಳೆಸಬಹುದು ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ! ಅಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಗೆಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗ ನಿರುಪಯುಕ್ತವಲ್ಲ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗೆ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಹನ್ನೆರಡು ಟನ್ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರಯೋಗ್ಯವಾದ ಎಪ್ಪತ್ತು ವಿಧದ ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಈವರೆವಿಗೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಆಲ್ಗೆ ದನುಕರುಗಳಿಗೆ, ಕುರಿಗಳಿಗೆ, ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮೇವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಇ' ಜೀವಿಸತ್ವ ಹಾಗೂ ಅಯೋಡಿನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲು ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಬಹೂಪಯೋಗಿ

ರೊಡೋಫೈಟ ಎಂಬ ಆಲ್ಗದಿಂದ ಅಗಾರನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಗಾರ್‌ನ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳ. ವಿರೇಚಕವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬೇಕರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂಗರಾಗ (ಕಾಸ್ಮೆಟಿಕ್ಸ್) ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆ (ಐಸ್ ಕ್ರೀಂ) ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಾರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಫಿಯೋಫೈಟ ಎಂಬ ಆಲ್ಗದಿಂದ ಆಲ್ಜನಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಆಲ್ಜಿನ್ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಲ್ಜಿನ್ನನ್ನು ತಣ್ಣನೆ ಬಣ್ಣಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ರಬ್ಬರ್ ಟೈರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದರಸ್ಥಾನ ದೊಡ್ಡದು.

ಬ್ಯಾಸಿಲೇರಿಯೋ ಫೈಸಿ (ಡಯಾಟಂ) ಯಿಂದ ನೂರಾರು ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಡಯಾಟಂ ಅವಶೇಷದ ಸಂಚಯ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು. ಇವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನವೊಂದರಲ್ಲೇ ಡಯೊಟಂನ ಉತ್ಪಾದನೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರ ಟನ್ನಿನಷ್ಟಿದ್ದು, ಇದರ ತೊಂಬತ್ತೈದು

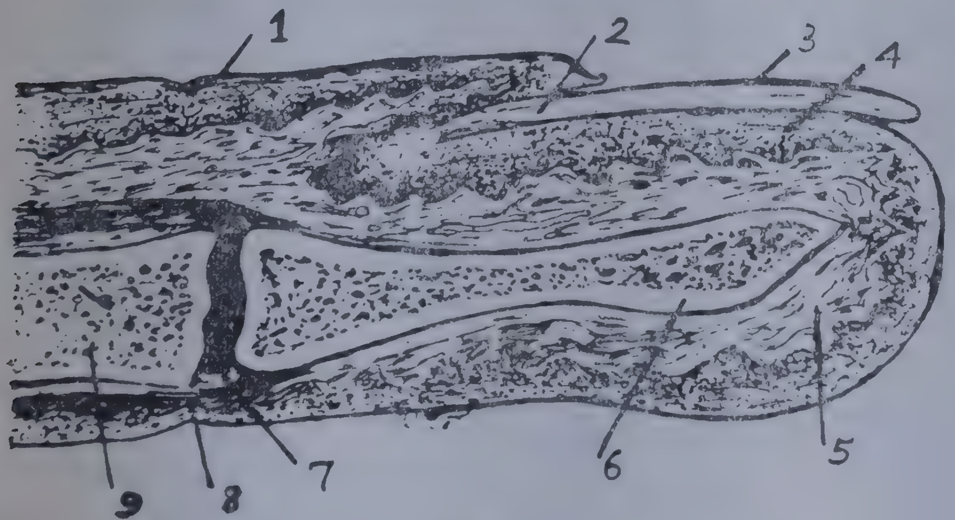
(222ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಉಗುರು

ಡಾ॥ ಎಸ್. ಬಿ. ವಸಂತಕುಮಾರ್

ಉಗುರು ಸೌಂದರ್ಯದಾಯಕ ಎಂಬುದು ಜಾಣನೆಂದುಕೊಂಡಿರುವ ಮನುಷ್ಯನ ಕಲ್ಪನೆ. ಉದ್ದವಾಗಿ ಉಗುರು ಬೆಳೆಸಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಆಧುನಿಕ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಒಂದು ಬೆಡಗು. ಹೀಗೆ ಬೆಳಸಿದ ಉಗುರಿನಿಂದ ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಕುತ್ತು ಮತ್ತು ವಿಪರೀತ ಬಳಿದ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಉಗುರಿಗೇ ಆಪತ್ತು.

ಉಗುರು ಚರ್ಮದಿಂದಲೇ ರೂಪಗೊಂಡಿರುವ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಭಾಗ. ಕೆರಾಟಿನ್ ಎಂಬ ಪ್ರೋಟೀನು ಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಕಾಲು ಮತ್ತು ಕೈಗಳ ಬೆರಳುಗಳ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಉಗುರುಗಳು ಗಡುಸಾಗಿವೆ. ಎತ್ತಿನ ಕೊಂಬನ್ನು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಕೆರೆದಾಗ ಸುರುಳಿಯಾಗಿ ಹೊರಡುವಂಥ ಬಿಳಿ ವಸ್ತುವೇ ಉಗುರುಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಉಗುರನ್ನು ಬ್ಲೇಡಿನಿಂದ ಹಗುರವಾಗಿ ಕೆರೆದರೆ ಅಂತಹ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿರುವ ಉಗುರುಗಳು ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಬೇಟೆಗೆ ಆಧಾರ. ಹಸು, ಕತ್ತೆ, ಕುದುರೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಓಡಾಟಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿರುವ ಗೊರಸು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಧನ.



ಚಿತ್ರ 1

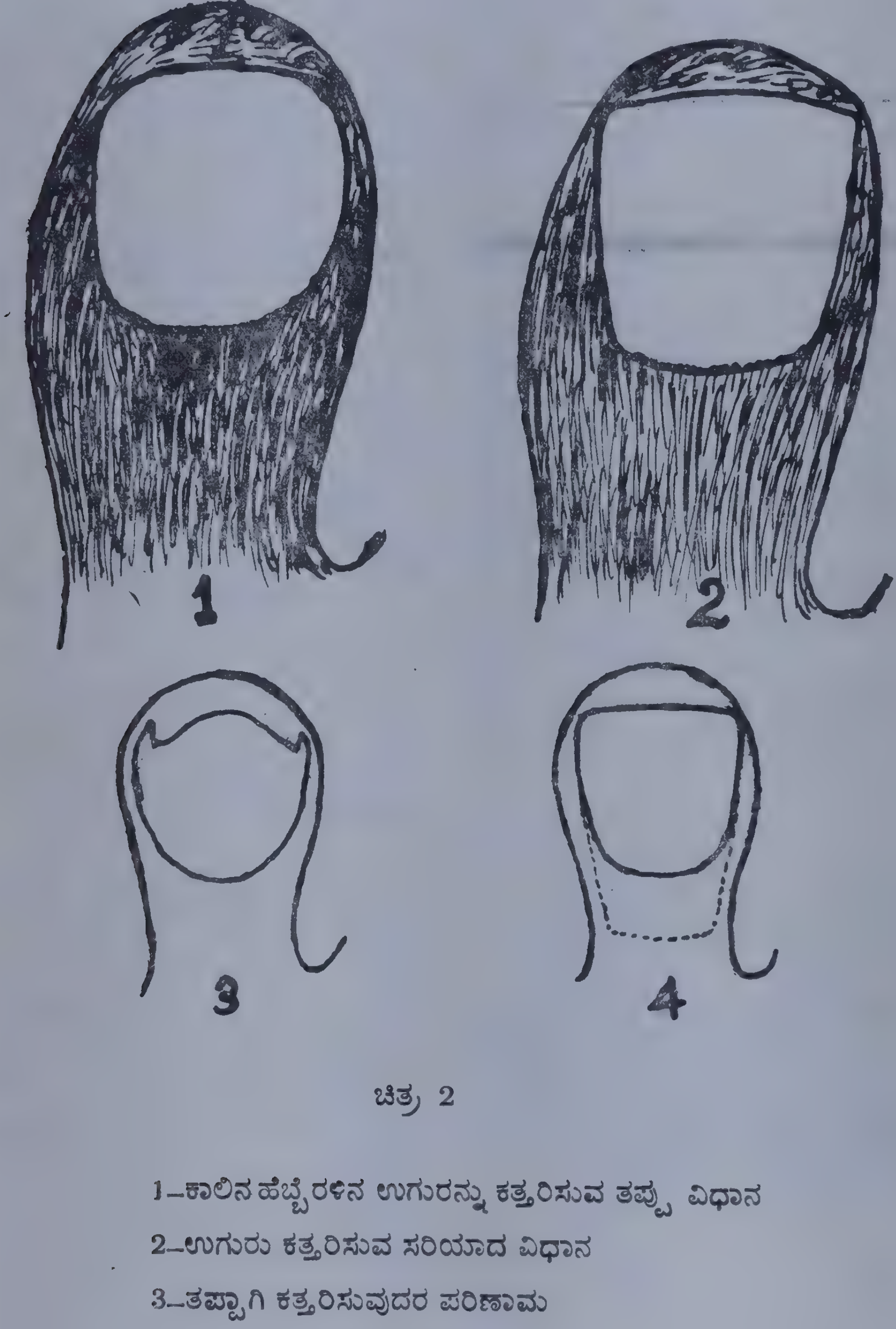
1–ಬೆರಳಿನ ಚರ್ಮ
2–ಉಗುರು ಬೇರು
3–ಉಗುರು ತಟ್ಟೆ
4–ಉಗುರು ತಳ
5–ಬೆರಳು ತುದಿಯ ಸಂಬಂಧಕದ ಎಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳು
6–ತುದಿ ಬೆರಳು ಮೂಳೆ
7–ಬೆರಳಿನ ತುದಿ ಕೀಲು
8–ಬೆರಳಿನ ಹಸ್ತ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ತುದಿಯ ಚರ್ಮ ಗೆರೆಗಳು.
9–ನಡು ಬೆರಳು ಮೂಳೆ

ಉಗುರು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಬೆರಳುಗಳ ತುದಿ ಅಂಗುಷ್ಟದ ಬಹು ಭಾಗದ ಬೆನ್ನಿಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಉಗುರು ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಚರ್ಮ ಹಬ್ಬಿದೆ (ಚಿತ್ರ 1). ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಉಗುರು ತಟ್ಟೆ ತನ್ನೆರಡು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಒಳಬಾಗಿದೆ. ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಚರ್ಮದ ಮಡಿಕೆಗಳು ಕವಿದಿವೆ. ಉಗುರು ತಟ್ಟೆ ವಿಶೇಷ ರಚನೆ ಹೋಂದಿರುವ ಉಗುರು ಒತ್ತು ಅಥವಾ ಉಗುರು ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿದೆ. ಉಗುರು ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನವಿರಾದ ಊತಕದ ಎಳೆಗಳಿವೆ. ಇದರೊಳಗೆ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಂತೆ ರಕ್ತ ತುಂಬಿಕೊಂಡ ಕೂದಲೆಳೆಯಂತಹ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿವೆ. ಮೆತ್ತನೆಯ ಹಾಸಿಗೆಯಂತಿರುವ ಈ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಉಗುರಿಗೆ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾದರೆ ಅದು ರಕ್ತಹೀನತೆಯ ಚಿಹ್ನೆ. ಬಹುತೇಕ ಮಂದಿಯನ್ನು ಕಾಡುವ ಕೊಕ್ಕೆಹುಳದ ರೋಗದಿಂದ ಉಗುರು ಬೆಳ್ಳಗಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಚಮಚೆಯಂತೆ ತಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಉಗುರು ತಟ್ಟೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಉಗುರು ಬೆಳೆಯಲು ಕಾರಣವಾದ ಮೊಳಕೆಯ ವಿಶೇಷ ಕಣಗಳಿವೆ. ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಗುರು ಬೇರನ್ನು ಕವಿದಿರುವ ಚರ್ಮದಡಿಯಲ್ಲಿವೆ. ನಿಮ್ಮ ಹೆಬ್ಬೆರಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕಾರಕ್ಕೆ, ತುಸು ಬಿಳಿಚಾಗಿ ಕಾಣುವ ಭಾಗ ಬಹು ಚುರುಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷತಹ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಹೊಡೆತ ಈ ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತೆಂದರೆ ಉಗುರಿನ ಬೆಳೆತ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದರೂ ನಯವಾಗಿರದೆ ಟಗರಿನ ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಅಡ್ಡಡ್ಡಲಾದ ತಗ್ಗು ತಿಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಉಗುರುಸುತ್ತು ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಗುಲಿದರೆ ಇಡೀ ಉಗುರೇ ಮುರುಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹಸುಗೂಸುಗಳ ಉಗುರುಗಳು ಹರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಮೈಯನು

ಪರಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಉಗುರನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ. ನವಿರಾದ ಉಗುರು ಕೈಯಿನವಕ್ಕಿಂತ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉಗುರುಗಳು ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಿಂತ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಚುರುಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತ



ಚಿತ್ರ 2

1–ಕಾಲಿನ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಉಗುರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ತಪ್ಪು ವಿಧಾನ

2–ಉಗುರು ಕತ್ತರಿಸುವ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನ

3–ತಪ್ಪಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ

4–ಉಗುರಿನ ನಿಜವಾದ ಗಾತ್ರ

ಪಿಂಡಗೂಸಿಗೆ 3 ತಿಂಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕರ ಉಗುರು ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 0·1 ಮಿಲಿ ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲಿನ ಉಗುರುಗಳು ನಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಅಪಘಾತದಿಂದ ಬಿದ್ದು ಹೋದ ಉಗುರು ಪುನಃ ಬೆಳೆಯಲು ಕನಿಷ್ಟ 5-6 ತಿಂಗಳಾದರೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಉಗುರು ಕತ್ತರಿಸಿ

ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಹದವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾದುದು ಬಹಳ ಅಗತ್ಯ. ನಿತ್ಯ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಎಡಗೈ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಉಗುರು ಕತ್ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರ ಬಹಳ ಅಗತ್ಯ. ಬ್ಲೇಡು ಅಥವಾ ಉಗುರು ಕತ್ತರಿ ಎಷ್ಟು ಮಾತ್ರಕ್ಕೂ ಉಗುರು ತಳ ಮುಟ್ಟಬಾರದು, ರಕ್ತ ಬರಬಾರದು. ಹೀಗಾದಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸೆಡೆತ ಆಗಿ ಇಡೀ ಕೈ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗ ಅನಿವಾರ್ಯವಾದೀತು.

ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮೂಳೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಬೆರಳುಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿ ಬಂದಿದೆಯಾದರೂ ಬಹಳ ನವಿರಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬರೆಯುವಾಗ ಪೆನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು, ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಲು, ಆಭರಣ ತಯಾರಿಸಲು ತುದಿ ಬೆರಳು ಮುಖ್ಯ. ಆ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಸಜ್ಜಾಗುವಂತೆ ಒತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿವೆ ಉಗುರುಗಳು. ಕಾಲಿನ ಬೆರಳುಗಳ ಉಗುರು ಕತ್ತರಿಸುವಾಗ ಅಂದವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಕಮಾನಿನಾಕಾರಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ರೂಢಿ (ಚಿತ್ರ 2 ರಲ್ಲಿ 1). ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಚರ್ಮದ ಮಡಿಕೆಯಡಿ ಇರುವ ಉಗುರು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಚೂಪಾಗಿ (ಚಿತ್ರ 2ರ 3) ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಚೂಪಾದ ಬೂಟು ಹಾಕುವವರು, ವಿಪರೀತ ಬೆವರುವ ಕಾಲಿನವರು ಇದರ ಯಾತನೆಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅನುಭವಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 2ರ 2ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮುಂದೆ ಅಗಲವಾಗಿರುವ ಸರಿಹೊಂದುವ ಬೂಟು ಬಳಸುವುದು ಆರೋಗ್ಯಕರ.

ನಂಜುಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ವಿಷಕಾರಕ ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದ ಉಗುರು ಬೇರಿನ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕೀವುಗೂಡುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಸುತ್ತಲೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಚಂಡ ಯಾತನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಉಗುರುಸುತ್ತು. ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಕೀವು ಹೊರಡಿಸುವುದಾಗಲಿ, ತಿರುಳು ತೆಗೆದು ಸಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಯಾಗಲಿ, ಅಜ್ಜಿ ಅರೆದು ಮೆತ್ತಿದ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಯಾಗಲಿ, ಅಮ್ಮನ ಹೆಸರು ಹೇಳಿ ಕಟ್ಟಿದ ಕಂಬಳಿ ಎಳೆಯಾಗಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಮದ್ದಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಗತ್ಯ. ಇದು ವೈದ್ಯನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಲಭ್ಯ. ❁

ಅಯಸ್ಕಾಂತ

ಬಿ. ರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ

'ಅಯಸ್ಕಾಂತ' ಎಂದರೇನು ? ಎಂಬುದು ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದಾದ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ. ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಎಂದರೆ ಅದು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ, ಗುಣವೂ, ತೂಗುಬಿಟ್ಟಾಗ ದಕ್ಷಿಣೋತ್ತರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಉಳ್ಳ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು ಅಥವಾ 'ಸೂಜಿಗಲ್ಲು'. ಕಬ್ಬಿಣ ಉಕ್ಕುಮುಂತಾದವುಗಳು ಅಯಸ್ಕಾಂತದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ; ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಂತತೆಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಅಯಸ್ಕಾಂತದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಂತತೆಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ; ಉದಾ : ಬೆಳ್ಳಿ, ಗಾಜು, ಮರ. ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದದ್ದು ಬಹಳ ಸೋಜಿಗದ ವಿಷಯ. ಇದನ್ನು ಒಬ್ಬ ಕುರುಬ ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ. ಒಂದು ದಿನ ಆ ಕುರುಬ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ. ಅವನು ಹಾಕಿಕೊಂಡ ಚಪ್ಪಲಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು. ಮತ್ತು ಅವನ ಕುರಿಕೋಲಿನ ತುದಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಳೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ದಿನ ಒಂದು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅವನು ಕಾಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ್ದ ಚಪ್ಪಲಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೋಲಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಏನೋ ಶಕ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಎಳೆದಂತಾಯಿತು. ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಅಗೆದು ನೋಡಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದಂತಹ ವಸ್ತುವೊಂದು ಸಿಕ್ಕಿತು. ಹೀಗೆ ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿತು.

ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು 'ಸ್ವಾಭಾವಿಕ' ಮತ್ತು 'ಕೃತಕ' ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಮಾತ್ರ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ದುರ್ಬಲ ಕೃತಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳು ಆಕರ್ಷಕ ಮತ್ತು ವಿಧ ವಿಧ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಬಲ ಕೃತಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳು ಸರಿಯಾದ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದರ ಹೊರಭಾಗವು ಕಾಂತತೆಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹವುಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು (1) ಆಯತಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ (2) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ, (3) ಕುದುರೆ ಲಾಳಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಮತ್ತು (4) ಸೂಜಿಯಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತವೂ ಎರಡು ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗೆ 'ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ರೇಖೆ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಎರಡು ಧ್ರುವಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಕಾಂತತೆಯ ಉದ್ದ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಯಾವೊಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ತೂಗುಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ ಅದು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದು ತುದಿ, ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ತುದಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರದಿಕ್ಕಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವೆಂದೂ ದಕ್ಷಿಣದಿಕ್ಕಿನ ತುದಿಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಧ್ರುವಗಳು ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಧ್ರುವಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಲು ಆಯಾತಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ ತೂಗುಬಿಡಿ. ಮತ್ತೊಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅದರ ಉತ್ತರಧ್ರುವ

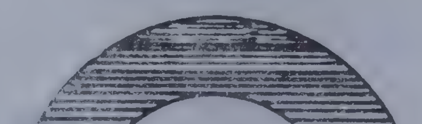
(224ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)



ಚಿತ್ರ 1 ಆಯತಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ



ಚಿತ್ರ 2 ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ



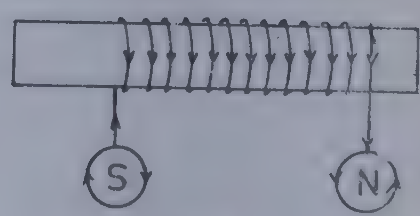
ಚಿತ್ರ 3 ಕುದುರೆ ಲಾಳಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ



ಚಿತ್ರ 4 ಸೂಜಿಯಾಕಾರದ ಅಯಸ್ಕಾಂತ



ಚಿತ್ರ 5



ಚಿತ್ರ 6

ಶುದ್ಧ ನೀರು
ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೂಲ

ವಿ. ವಿ. ದಿವಾಕರ್

ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ಭಯಂಕರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಹರಡಲು ನಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯದ ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ನೀರು ಕಾರಣ ವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಆಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದು ನಿಜ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಳಸುವ ನೀರು ಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧವಾ ಗಿಡುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಬೇಕು.

ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಜೀವನವಿಲ್ಲ, ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಮೂಲ್ಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರೀಕತೆಯು ನದಿ ಬಯಲು ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜೃಂಭಿಸಿದ್ದು ಇಂದಿನ ಹಲವಾರು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೂ ಹಾಗೂ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿವೆ. ಮಾನವನ ಅಭಿ ವೃದ್ಧಿಯು ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನವ ಲಂಭಿಸಿರುವಂತೆ ದೈಹಿಕ ಆರೋ ಗ್ಯವೂ ಕುಡಿಯುವ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೀರ್ಥ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಜಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬೇಸಿಗೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಕಾಲರಾ. ಕಾಲರಾ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಕೆಲವಾರು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಅಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ ?

ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ಬಂದಿರಬಹುದಾದಂತಹ ಕಾಲರಾ ರೋಗಿಯ ಮಲಮೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತ ನೊಣ ಹಾಗೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಆರೋಗ್ಯ ವಂತನು ಸೇವಿಸುವ ನೀರು ಹಾಗೂ ಆಹಾರ ವನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸಿ ಈ ರೋಗವನ್ನು ಅವನಿಗೆ ಹಬ್ಬಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂಧರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ನಿರೋಗಿಯಾಗಿ ಬಾಳಬಹುದು.

ಪ್ರಕೃತಿಯು ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನ ಮೂಲ ವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲಾ ನೀರೂ ಕುಡಿ ಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯು ವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

ಶರೀರ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ತೂಕದಲ್ಲಿ 2/3 ರಷ್ಟು ನೀರಿದೆ. ಶರೀರದ, ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತವು ಶೇಖಡ 79 ರಷ್ಟು ನೀರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಶರೀರದ ಮಾಂಸ ಖಂಡಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಮೂಳೆಗಳೂ ನಮ್ಮ ಊಹೆಗೆ ನಿಲುಕದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಪಡ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಶರೀರವನ್ನು ಸಜೀವವಾಗಿಡಲು ನೀರು ಮುಖ್ಯಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನಗಾಣಬಹುದು :

ನೀರು, ರಕ್ತವನ್ನು ದ್ರಾವಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಡಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ; ನಮ್ಮ ದೇಹದ ತೂಕವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಅದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುತ್ತದೆ; ನಮ್ಮ ದೇಹ ದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಲ್ಮಶ ಹಾಗೂ ಅನ ವಶ್ಯಕ ವಸ್ತು ವಿಶೇಷಗಳನ್ನು ಮಲಮೂತ್ರದ

ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ

ಅಶುದ್ಧಗೊಂಡಿರಬಹುದಾದಂಥ ನೀರ ನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಪಡಿಸಬಹುದು :

ನೀರನ್ನು 5 ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ಕುದಿಸಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧವಾದ ಪಾತ್ರೆ ಯಲ್ಲಿ ಸೋಸುವುದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿರ ಬಹುದಾದ ರೋಗಾಣುಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಾಯು ತ್ತವೆ.

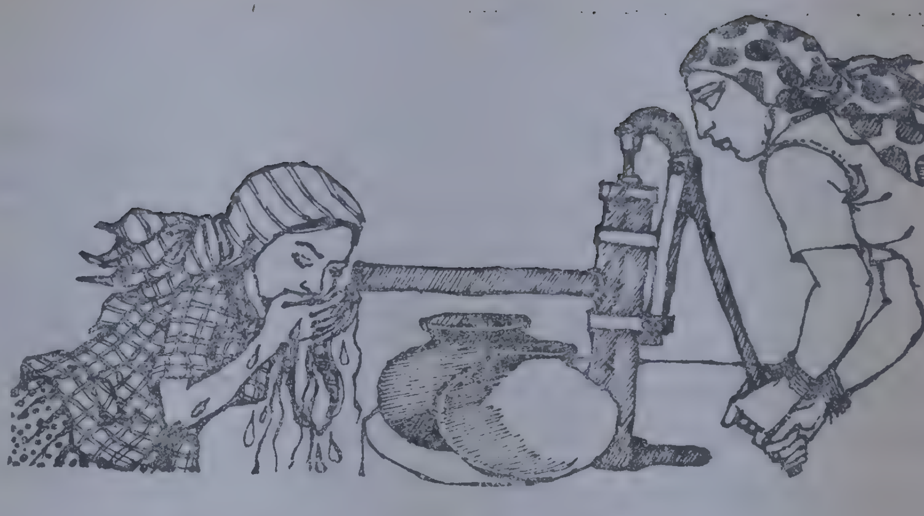
5 ಲೋಟ ನೀರಿಗೆ 5 ತೊಟ್ಟಿನಂತೆ ಕ್ಲೋರಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅದನ್ನು 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಕಳೆದು ಬಳಿಕ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಯಾವ ರೋಗ ಭಾದೆಯೂ ತಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

6 ಚಮಚ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಒಂದು ಗ್ಯಾಲರ್ ಮೃದು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ನಾಶಹೊಂದು ತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಹರಳು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಪರ್ಮಾಂ ಗನೇಟನ್ನು ಅಶುದ್ಧ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ನೀರು ತಿಳಿನೇರಳೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಶೇಖಡ 98 ರಷ್ಟು ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳು 4 ರಿಂದ 6 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ನಾಶವಾಗುವುವು, ಮತ್ತು ಆ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದು.



ಸಿಕ್ಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ



ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ; ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಅವಶ್ಯಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ [ಅಂದರೆ 98 4 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂ.ಗ್ರೇ] ಇರುವಂತೆ ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ನೀರು ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದ್ರವವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ನೀರಿನ ದ್ರಾವಕಗುಣದಿಂದ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧವಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ನೀರು ಹಲವಾರು ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕರಿಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಲಾರದ ಅನೇಕ ಕಲ್ಮಶಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಸೋಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ನೀರು ಶುದ್ಧವಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯ ತರಬಹುದಾದ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಜಂತುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇರಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದದ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳೂ ಇರಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಗೆಬಂಗಾರ, ಸೀಸೆ ಮತ್ತು ಮರುಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಮಲಿನತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದುದಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಅಶುದ್ಧವಾದ ನೀರಿನಿಂದ ಹಲವಾರು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಬರುವುದುಂಟು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೇದಿ, ಆಮಶಂಕೆ, ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರ, ಕಾಲರ ಮತ್ತು ಕಾಮಾಲೆ ರೋಗಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಜಂತುಗಳು ಉಪದ್ರವಗಳೂ ಅಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಬರಬಹುದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತೆರನ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇವುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಶುದ್ಧವಾದ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಮನಗಾಣಬಹುದು.

ನದಿಯ, ಕಾಲುವೆಯ, ಚಿಲುಮೆಯ ಮತ್ತು ಭಾವಿಗಳ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಮಿಶ್ರಣಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾವಿಯ ಮತ್ತು ಪಂಪುಸೆಟ್ಟುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸುವ ನೀರು ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಕೆಲವಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ತೆರನ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅಂದರೆ ಕಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಲವಣಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದರಿಂದ ಗಡಸು ನೀರಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇಂತಹ ಗಡಸು ನೀರು ಕುಡಿಯಲು, ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯಲೂ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ನೀರು

ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರನ್ನು ಜಲಾಶಯದ ಕೇಂದ್ರ ಮೂಲದಿಂದ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಲ್ಲದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದ ಬಾವಿಯ ಅಥವಾ ನಿರ್ಮಲವಾದ ಭಾವಿಯ ನೀರು ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರುವ ನಿರ್ಮಲವಾದ ಭಾವಿಯ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತುಂಬಾ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ನೀರು ತನ್ನ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದ್ದರೂ ಹರಿಯುತ್ತಾ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಇದರೊಡನೆ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಮಿಶ್ರಿತವಾಗುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಶೇಖರಿಸುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲದೆ ಕೊಳಕು

ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ನೀರು ಅಶುದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದರೆ, ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದು. ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಹಲವಾರು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಲ್ಮಶ ಪೂರಿತ ನೀರನ್ನು ನದಿ, ಸರೋವರಗಳಿಗೆ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಲಚರಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ನದಿಯ ಏತ ಬಲಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಳ್ಳಿಗರಿಗೆ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಅಭಾವವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಪವಿತ್ರವೆನಿಸಿದ್ದ ಗಂಗೆ–ತುಂಗೆಯರು ಇಂದು ಮಲಿನತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಕುಡಿಯಲು ಅಯೋಗ್ಯವೆನಿಸುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಲುಷಿತವಾಗಿವೆಯೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಬರಾಯಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುವುದು.

ನೀರು ಮಲಿನವಾಗುವುದೇಕೆ ?

ನೀರಿನ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಾವಿ, ಚಿಲುಮೆ, ಕಾಲುವೆ, ಒಂದು ಕೆರೆ ಅಥವಾ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯಾಗಿದ್ದು, ನೀರು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಕಲ್ಮಶಗಳ ಸೇರುವಿಕೆಯಿಂದ ಅಶುದ್ಧ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು :

ಬಾವಿಗೆ ಎತ್ತರವಾದ ಆವರಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ನೀರು ಹರಿದರೆ ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ ಕೊಳಕನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ನೀರು ಅಶುದ್ಧವಾಗುವುದು.

ತೆರೆದ ಬಾವಿಗೆ ಕೊಳಕುಗಳಾದ ಧೂಳು, ಕಸ, ಮರದ ಎಲೆಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮಲ ಮೂತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಬೀಳುವುದರಿಂದ ನೀರು ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಬಾವಿಗೆ ಕೊಳಕಾದ ಹಗ್ಗ ಮತ್ತು ಕೊಳಕು ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ನೀರು ಸೇದಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ನೀರು ಅಶುದ್ಧವಾಗುವುದು.

ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆವಹಿಸಿ ನಿರ್ಮಲವಾದ ನೀರು ದೊರಕುವಂತೆ ಬಾವಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಸೇರುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಬಾವಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬೀಳಾವರಣ ಇರಬೇಕು. ಈ ಗೋಡೆಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ಅಡಿ ಆಳದವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಾವರಣಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಸಿಮೆಂಟನ್ನು ಲೇಪಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವಾಗ ತೆರೆಯಲಾಗುವಂತಹ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸೇದಲು ಕೈ ಪಂಪುಗಳಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ, ಇಲ್ಲವೇ ಶುದ್ಧವಾದ ಒಂದೇ ಬಿಂದಿಗೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಈ ತೆರನ ಬಾವಿಯ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲು ಕಲ್ಮಶಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಬಾವಿಯ ನೀರು ಅಶುದ್ಧವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಸಹಾಯಪಡೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಿ ಶುದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು.

ಚಿಲುಮೆ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧತೆಯು ಅದು ಯಾವ ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ. ಬಾವಿಯ ನೀರು ಯಾವ ರೀತಿ ಅಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಚಿಲುಮೆ ನೀರು ಕೂಡ ಅಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಬಾವಿಯ ನೀರಿನಂತಯೇ ಶುದ್ಧವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಐದು ನಿಮಿಷ ಕುದಿಸಿದರೆ ಅದು ಶುದ್ಧವಾದ ಮತ್ತು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ನೀರಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಕಾಲುವೆಯ, ನದಿಯ, ಕೆರೆಯ ಮತ್ತು ಸರೋವರದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕುಡಿಯಲು ಅಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಬೆರೆತುಕೊಂಡಿರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿಗೆ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದರಿಂದ ಕಲ್ಮಶವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧವಾದ ಬಿಂದಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೂವತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಶೇಖರಿಸಿಡುವುದರಿಂದ ಭಾರವಾದ ಕಲ್ಮಶಗಳು ತಳ ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಉಗಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನೀರು ಶುದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೂ ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಅಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದಲೂ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಅನರ್ಹವಾಗಬಹುದು. ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಮಶ ಸೇರಿದರೆ ಅಥವಾ ಸೋರುತ್ತಿದ್ದರೆ ನೀರು ಅಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಅಶುದ್ಧತೆಯಿಂದ ಕಾಮಾಲೆ ರೋಗವು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಜಾಸ್ತಿ. ನೀರು ಸಾಕಷ್ಟು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿದರೆ ಅದು ಅಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರವಾಹದ ತೊಂದರೆಯೇ ಮೊದಲಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನೀರು ಅಶುದ್ಧಗೊಂಡರೆ ನೀರನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸಿ ಕುಡಿಯುವುದು ಆರೋಗ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ನೀರನ್ನು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಕೊಳಕಾದ ಕೈಯನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಶುಚಿಯಿಲ್ಲದ ಲೋಟವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸುವುದರಿಂದ ಅಶುದ್ಧಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೀರು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಾಗ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಅಶುದ್ಧವಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು. ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿಲ್ಲದ ಹೋಟೆಲ್ ಮಾಣಿಗಳು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಕೈಯದ್ದಿ ನೀರು ಕೊಡುವುದು ಈಗ ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ತಪ್ಪಬೇಕು. ❁

ಮಕ್ಕಳ ಮನೋವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ

(200ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ವುದು, ಇಂತಹ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಮಗೆ ಎದುರಾಗುವ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಅನುಭವಗಳು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ, ಪ್ರವಾಸದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರು ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರ ನೂರಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಮರ್ಪಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ, ಅವರ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ತಣಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸಿ, ಗೌರವಿಸುವುದನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲಿಸಲು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರವಾಸವು ಅತ್ಯುತ್ತಮದಾರಿ.

ಪ್ರವಾಸಗಳಿಂದ ಪಟ್ಟಣದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮಗುವು ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಅವಕಾಶವು ದೊರೆಯುವುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಳ್ಳಿಯ ಜನಜೀವನದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಅಲ್ಲಿನ ಶಾಂತ ವಾತಾವರಣ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಮಕ್ಕಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬಾಳುವುದನ್ನೂ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಅನುಕೂಲಗಳಿರುವಾಗ ಮುಂದಿನ ರಜಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬವೂ ಪ್ರವಾಸ ಶಿಬಿರಕ್ಕಾಗಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನೇಕೆ ಮಾಡಬಾರದು ? ❁

ಬೆಳ್ಳಿ:
ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪೂತಿನಾಶಕ

ಎಸ್. ವೆಂಕಟೇಶಮೂರ್ತಿ

ಬೆಳ್ಳಿಯು ಕೇವಲ ಆಭರಣ ಮತ್ತು ಪಾತ್ರೆ ಪರಿಕರಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗವೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಡಿ. ಆಧುನಿಕ ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ.

ಈಜು ಕೊಳದ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲು ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕ್ಲೋರೀನ್‌ನಂತೆ ಅದು ಕಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ, ಅಹಿತ ವಾಸನೆಯುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಷ ನಿವಾರಕ

ಬೆಳ್ಳಿಯು ಅತ್ಯುಗ್ರ ವಿಷಗಳನ್ನೂ ನಾಶಗೊಳಿಸಬಲ್ಲುದು. ಜಪಾನಿನ ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಹೊಸ ತಂತ್ರ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕಂಥ ವಿಷಾನಿಲ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಅಪಾಯವಲ್ಲದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವೆನಿಸಿವೆ. ವೀನೈಲ್ ಸಯನೈಡ್, ಮೀಥೈಲ್ ಸಯನೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೊಜಿನ್ ಸಯನೈಡ್‌ಗಳಂತಹ ಪ್ರಬಲ ವಿಷಗಳನ್ನು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದ ನಿರುಪದ್ರವಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಇದಕ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ್ದು ಇಷ್ಟೆ. ವಿಷಪೂರಿತ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದ ಲೇಪಿತವಾದ ಹಲವಾರು ಫಲಕಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಮೂಸಿಕೊಂಡು ಹೊರಬರುವ ಗಾಳಿಯು ವಿಷರಹಿತವಾಗಿರುವುದು.

ಇತಿಹಾಸ

ಬೆಳ್ಳಿಯ ರೋಗಾಣು ನಾಶಕ ಗುಣವು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ. ಪುರಾತನ ಗ್ರೀಕರು ಮತ್ತು ರೋಮನ್ನರು ಉಪಯುಕ್ತ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಕಾಪಾಡಲು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಮೆರಿಕಾದವರು ಪಶ್ಚಿಮ ದೇಶಗಳ ಕಡೆ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ, ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದು ಕೆಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೈದ್ಯರು ಬೆಳ್ಳಿಯ ನೈಟ್ರೇಟನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆ ವ್ರಣಗಳನ್ನು ವಾಸಿಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇಷ್ಟಾದರೂ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕಲೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿರಬೇಕು. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ನೂರಾರು ಸಲ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಾಗಿ ಅಥವಾ ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಚರ್ಮದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುವುದು. ಆದರೆ ಅದು ಅಪಾಯಕಾರಿಯೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಅದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಯಾರೂ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಕಲೆಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಯಾವುದೇ ಪೂತಿನಾಶಕವು (ಆ್ಯಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್), ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಡಜನ್ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಾದರೆ, ಬೆಳ್ಳಿಯು ಸುಮಾರು 650 ವಿಧದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಮೂಲತಹ ವಿಷವಿಲ್ಲದ್ದು. ರಜತ ಸಂಶೋಧಕರಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಗಣ್ಯರಾಗಿರುವ ಸೆಂಟ್ ಲೂಯಿಸ್‌ನ ಡಾ॥ ಹಾರೀಮಾರ್ಗ್ರಾಫ್‌ರವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ, ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದುದು ಬೆಳ್ಳಿ.

ಕೊಲಂಬಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಡಾ॥ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಫಾಕ್ಸ್ ಅವರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ ಸಿಲ್ವರ್‌ಸಲ್ಫಾ ಡೈ ಅಜೋನ್ ಎಂಬ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾದ ಶತಾಂಶ ಎಪ್ಪತ್ತರಷ್ಟು ಸುಟ್ಟಗಾಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅತೀವ ಶೀತ ಮತ್ತು ಜ್ವರಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬೊಕ್ಕೆಗಳನ್ನೂ ಇದು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತ. ಮೇರಿಯನ್ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರೀಸ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಔಷಧ ತಯಾರಿಕಾ ಕಂಪನಿಯು ಸಿಲ್ವರ್ ಸಲ್ಫಾ ಡೈ ಅಜೀನ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಿಲ್ವಾಡೆಯೀನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಮುಲಾಮಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈಗ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಈ ಮದ್ದು ದೊರೆಯುವಂತಾಗಿದೆ.

ಸಿಲ್ವರ್ ಸಲ್ಫಾ ಡೈ ಅಜೀನನ್ನು ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸಿಫಿಲಿಸ್, ಕಾಲರಾ ಮತ್ತು ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಗಳು ನಿವಾರಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಜಲಶೋಧಕ

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಗಾಣುಗಳು ನಾಶ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆಮಶಂಕೆಯಂತಹ ಜಲ ಸಂಬಂಧಿ ಖಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ವಿಶ್ವದ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವಿಮಾನಯಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಜಲಶೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಸ್ವಿಸ್ ಸರ್ಕಾರವು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಜಲಶೋಧಕಗಳಿಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಿದೆ. ಸ್ವಿಸ್ ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಮನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಚೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಜಲಶೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ಉಪಯೋಗಗಳಿದ್ದದ್ದು. ದಂತ ವೈದ್ಯರು ಹಲ್ಲಿನ ಹುಳುಕುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಮಿಶ್ರಲೋಹವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಗ ತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಶೇ. ಒಂದರ ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಒಂದೆರಡು ತೊಟ್ಟು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು.

ಎರಡು ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು

* ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರೊಂದು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡಿತು. 18 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಅದರ ಡ್ರೈವರ್ ಮುಖ, ಕುತ್ತಿಗೆ, ಕೈಕಾಲುಗಳು ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಭುಜಗಳು ಹೀಗೆ ದೇಹದ ಶೇ. 80 ರಷ್ಟು ಭಾಗವನ್ನು ಸುಟ್ಟುಕೊಂಡ. ಆತ ಬದುಕುವ ಸಂಭವವೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ರಾಮಬಾಣ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತವೊಂದು ಸಿದ್ಧವಾಗಿತ್ತು. ಆತ ಬದುಕಿಕೊಂಡ. ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಹೊಂದಿದ.

* 65 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಒಬ್ಬ ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಯು ಅಕಸ್ಮಾತ್ ತನ್ನ ಕಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಕತ್ತರಿ ಗಾಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡ. ತಾನೇ ಗಾಯವನ್ನು ತೊಳೆದು ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ಕಟ್ಟಿದ. ಆದರೆ ಗಾಯವು ಬೆಳೆದು ವ್ರಣವಾಗಿ ನೋವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಯಿತು. ವ್ರಣವು ಬ್ಯಾಂಡೇಜಿನ ಆಚೆಗೂ ಹರಡಿತು. ವೈದ್ಯರು ಅವನಿಗೆ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫಾಮೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ನೋಡಿದರು. ಅವನ ಗಾಯ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ವಾಸಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ನೋವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಕೊನೆಗೆ ಚರ್ಮದ ವ್ರಣಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಮದ್ದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನೂತನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ಆತನನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಅವನ ವ್ರಣ ಪೂರ್ತಿ ವಾಸಿಯಾಯಿತು. ಎರಡೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆತ ಮೊದಲಿನಂತಾದ.

ಎಸ್. ವಿ. ಎಂ.

ಔಷಧಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಪುನಃ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ್ದು ಈಗ್ಗೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ. ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಡಾ॥ ಕಾರ್ಲ್‌ಮೊಯರ್ ಅವರು ಜೀವರಸಾಯನ ತಜ್ಞ ಡಾ॥ ಮಾರ್ಗ್ರಾಫ್ ಅವರೊಟ್ಟಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಪೂತಿನಾಶಕದ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ತೀವ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಸುಮಾರು 22 ಪೂತಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ, ಯಾವುದೂ ದೋಷರಹಿತವೆನಿಸಲಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪಾದರಸ ಉತ್ತಮ ಪೂತಿನಾಶಕವಾದರೂ, ಅದು ವಿಷವಸ್ತು. ಮರ್ಕ್ಯುರೊ ಕ್ರೋಮ್ ಮತ್ತು ಮರ್ಥೈಯೊಲೇಟ್ ನಂತಹ ಜನಪ್ರಿಯ ಪೂತಿನಾಶಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಅಯೋಡೀನ್ ಮದ್ದುಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದಾದರೂ, ಅನೇಕ ರೋಗಿಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ದುರ್ಬಲ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ದ್ರಾವಣಗಳು, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತಿತರ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗಾಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ರೋಗಾಣುಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಈ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವವನ್ನೂ ಅಲ್ಲಗೆಳೆಯಬಾರದು.

ಉತ್ತಮ ಪೂತಿನಾಶಕ

ಬಹುತೇಕ ಪೂತಿನಾಶಕಗಳು ಅನೇಕ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ಯೂಡೊಮೊನಾಸ್ ಏರುಜಿನೋಸ ಎಂಬ ಹಸುರು-ನೀಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಅನೇಕ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಷವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದರಿಂದ ಅನೇಕರು ಸಾವಿಗೀಡಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಅತ್ಯುಗ್ರ ಕೊಲೆಪಾತಕಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಔಷಧಗಳಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪೂತಿನಾಶಕದಂತೆ ಏಕೆ ಬಳಸಬಾರದು ಎಂಬ ಆಲೋಚನೆ ಬಂದಿತು. ಅದರಂತೆ ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಈ ಭಯಂಕರ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿತು. ರೋಗಿಗೆ ಸಾವು ತಪ್ಪಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಅತಿ ದುರ್ಬಲವಾದ (ಶೇ. 0.5) ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಯುಕ್ತ ದ್ರಾವಣವು ನೋವು ಮತ್ತು ತುರಿಕೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಡಾ॥ ಮಾರ್ಗ್ರಾಫ್ ಪ್ರಕಾರ ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಅವಶ್ಯ ಲವಣಗಳ ಸಮತೋಲನ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕಲೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಬಳಕೆ ಅಷ್ಟು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ.

ನಿರಪಾಯಕಾರಿ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸುಮಾರು 50 ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಲ್ವರ್-ಜಿಂಕ್ - ಅಲಾಂಟೋಯಿನೇಟ್ ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಇದು ಚರ್ಮದ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳು, ಚರ್ಮವ್ರಣಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಔಷಧ. ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗಿಗಳಿಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ, ಈ ಸಂಯುಕ್ತದ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದ 37 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಿಲ್ವರ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ರಿಚರ್ಡ್ ಎಲ್. ಡೇವಿಸ್ ಅವರ ವರದಿಯಂತೆ, ಕಳೆದ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಯು 87 ಹೊಸ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ✿

ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಲು ಮೂರನೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು ದಾರಿ ಮುಟ್ಟಿದಂತೆ.

—ಜಾನ್ ರಸ್ಕಿನ್

* *

ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ನಿಜಾಂಶಗಳಿಲ್ಲವಾದರೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲ, ಸತ್ಯವೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಡಿಸಿದರೂ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬಂದ ಹಾಗಲ್ಲ.

—ಡೊರೋತಿ ತಾಂಪ್‌ಸನ್

ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ರಾಣಿ: ರ್‍ಯಾಫ್ಲೀಸಿಯ

ವಿ. ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ

ನಾ. ಸೋಮೇಶ್ವರ

ಪರಾವಲಂಬಿತನ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶ. ಇದು ಖಂಡವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವ ಅಖಂಡವಾಗಿರಬಹುದು. ಪರಾವಲಂಬಿ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಸಸ್ಯ ಅಥವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಲವು ದೈಹಿಕ ಅಥವ ಜೈವಿಕ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅವು ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯ ಅಥವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬದುಕುತ್ತವೆ.

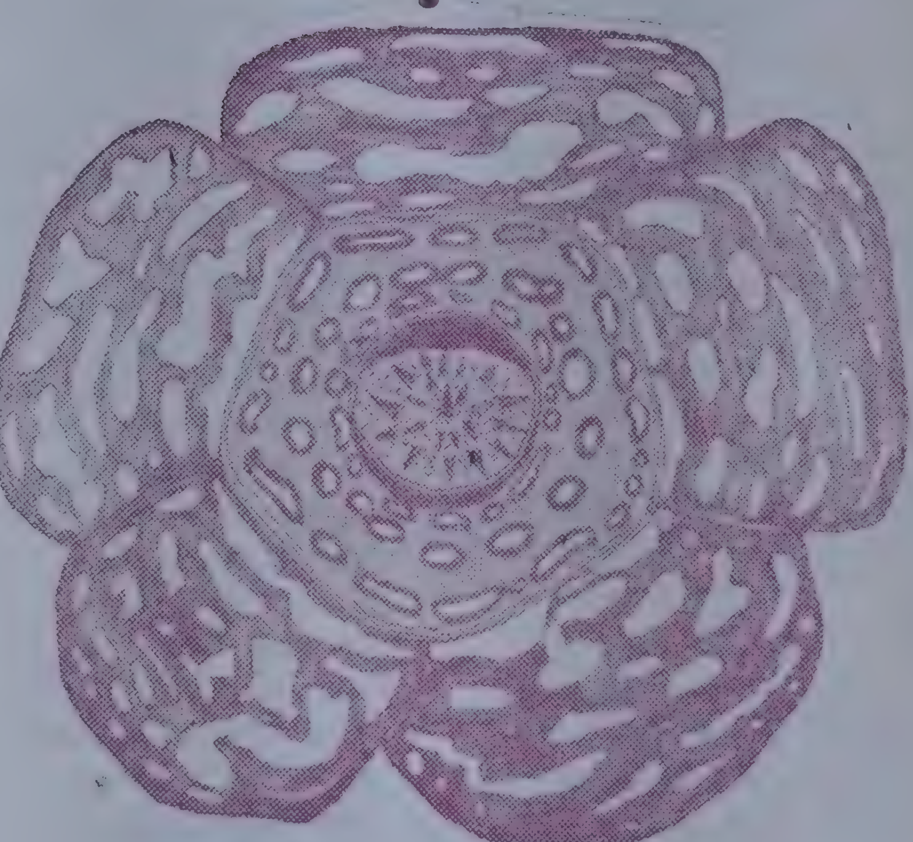
ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬೂಷ್ಟುಗಳಿಂದ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳವರೆಗಿನ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೀಸಿಯ ಎಂಬ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಪರಾವಲಂಬತ್ವದ ಉಚ್ಛ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಿವೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ಕೇವಲ ಒಂದು ಹೂವು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೀಸಿಯಾವನ್ನು 'ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ರಾಣಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಹೂವು ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದೆಂದರೆ, ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡದಾದ ಹೂವು ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬೇರೊಂದಿಲ್ಲ.

ಇತಿಹಾಸ

1818 ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅವಿಸ್ಮರಣೀಯ ವರ್ಷ. ಇದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾದ ಸುಮಾತ್ರದಲ್ಲಿನ ಬೆಂಕೂಲೆನ್ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ ಥಾಮಸ್ ಸ್ಟಾಂಫರ್ಡ್ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೀಸ್ (1781–1826) ಮತ್ತು ಡಾ. ಜೋಸೆಫ್ ಆರ್ನಾಲ್ಡ್‌ರವರು ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಸರ್ ರ್‍ಯಾಫ್ಲಿಸ್‌ರವರು ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ಲೆಫ್ಟಿನೆಂಟ್ ಗವರ್ನರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಡಾ ಆರ್ನಾಲ್ಡ್‌ರವರು ಖ್ಯಾತ ಪ್ರಕೃತಿ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾಗಿದ್ದರು. ಅವರ ಗೌರವಾರ್ಥವಾಗಿ ಆಂಗ್ಲ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ರೌನ್‌ರವರು (1773–1856) ಈಸಸ್ಯಕ್ಕೆ 'ರ್‍ಯಾಫ್ಲೀಸಿಯಾ ಆರ್ನಾಲ್ಡಿ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ರೌನ್‌ರವರು ಈ ಅದ್ಭುತ ಸಸ್ಯದ ವಿವರವನ್ನು 1822 ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ನಿನ ಟ್ರಾನ್ಸಾಕ್ಷನ್ಸ್ ಆಫ್ ಲಿನಿಯನ್ ಸೊಸೈಟಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಅನಂತರ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಈ ಅದ್ಭುತ ಸಸ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿತು.

ಹೆಸಿರು ಹೂ

ಈ ಸಸ್ಯ ಮರದ ಮೇಲೆ ಹರಡುವ ಬಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತಿತ್ತು. ಬಳ್ಳಿಯ ಬೇರಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಹೂವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಎಲೆಯ ಕುರುಹೂ ಇಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಇದನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಕ್ರುಬುತ್' ಅಂದರೆ 'ಹಸಿರು ಹೂ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಜರ್ಮನ್ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಎಲ್. ಟ್ರಿಟಿನಿಕ್ (1829) ರವರು ಇದೊಂದು ಕೇವಲ ಎಲೆಕೋಸಿನಂತಹ ಒಂದು ಹೊರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎಂದರು. ಜರ್ಮನಿಯ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಎಫ್. ಜಿ ಎಫ್. ಮೇಯಿನ್ (1829) ರವರು ಇದನ್ನು ಬೇರುಗಳಿಂದ

ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಅಪ್ರಾಕೃತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎಂದರು.

ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯೇಸಿಯೇ ಉಷ್ಣ ವಲಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ 7–8 ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದು ಸುಮಾರು 30 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಪ್ರಪಂಚಾದ್ಯಂತ ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಕೆಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಜಪಾನ್‌ನಿಂದ ಮೆಗೆಲಾನ್ ಸಂಧಿಯುವರೆಗೂ ಹರಡಿವೆ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯ ಸಸ್ಯದ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ನಿರ್ಣಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತು ಹಿಡಿದು ಹೆಸರಿಸುವುದು ಬಲು ಕಷ್ಟದಾಯಕವಾದುದಾಗಿದೆ.

ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯಾಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಮಲೇಸಿಯಾದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಭೇದಗಳೂ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ 1000 ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಎತ್ತರವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಬೆಳೆದರೂ, ಇತರೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲುದು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದ ಯಾವ ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನೇ ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವುವೇಳೆ ಇವು ನೆಲದಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಅಡಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇಡೀ ಸಸ್ಯವೆಂದರೆ ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ಕೆಲವು ಎಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಡುವ ದೊಡ್ಡ ಹೂವು. ಈ ಎಳೆಗಳು ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಹರಡಿರುತ್ತವೆ.

ದೈತ್ಯ ಹೂಗಳು

ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯಾ ಸಸ್ಯದ ಹೂ, ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಸೀಳಿಕೊಂಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶ ಹೂವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಅಂಗವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿ ಮುಂದೆ ಹೂವಿಗೆ ಆಧಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯ ಸಸ್ಯದ ಮೊಗ್ಗು ಹೂವಾಗಿ ಅರಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದುದು. ಜರ್ಮನಿಯ ಮೇಯ್‌ಜಿರ್ (1958) 1.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಮೊಗ್ಗು 4 ಸೆಂ.ಮಿ. ಉದ್ದದ ಮೊಗ್ಗಾಗಲು 188 ದಿವಸಗಳನ್ನು, 4 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಮೊಗ್ಗು 34 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಮೊಗ್ಗಾಗಲು 310 ದಿವಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು. ಜಾವಾದ ಬೋಗೋರ್ ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೀಸಿಯಾ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಬಿಡಲು ಒಂದೂವರೆ ವರ್ಷ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ಈ ಸಸ್ಯ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಬಿಡಲು ಇಷ್ಟು ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಅರಳಿದ ಹೂ ಮಾತ್ರ 2–3 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಹೂ ಕೊಳೆಯಲಾರಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅರಳಿದ ಹೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 50–70 ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ 'ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯಾ ಆರ್ನಾಲ್ಡಿ' ಮಾತ್ರ 90 ಸೆಂ.ಮೀ.ಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಒಂದೇ ಒಂದು ಹೂವು ಹತ್ತು ಕೇಜಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾರ ಹೊಂದಿದೆ!

ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ

ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯ ಬಹುದಾದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ಕುರಿತು ಹಲವು ವಾದ ವಿವಾದಗಳಿವೆ. ಅರಳಿದ ಹೂ ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಅರಳಿದ 2–3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯಲಾರಂಬಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ರೀತಿಯ ವಾಸನೆಯುನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಈ ವಾಸನೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಬರುವ ಹಲವು ನೊಣಗಳು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ರಾಬರ್ಟ್‌ಬ್ರೌನ್ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.ಆದರೆ ಇದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿರೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

1927 ರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್. ವಿಕ್ಲಂರವರು ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಹೂವಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುವ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಹರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆಯಬಹುದು. ಹೂವಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೋಮದಂತಹ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತುದಿಗಳು ನೊಣ ಅಥವ ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿರಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಕೀಟಗಳು ಈ ಹೂಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತುತ್ತವೆಯೆಂದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಹೂವಿನ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ ಪರಾಗ ಕಣಗಳನ್ನು ರೋಮಗಳ ನಡುವೆ ಉದುರಿಸಬಹುದು. ಬಹುಶಃ ಈ ರೀತಿ ಉದುರಿದ ಪರಾಗಕಣಗಳು ಮಳೆಯ ನೀರಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದು ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಅಂಚಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕಾರ್ಯ ಹೀಗೆಯೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೆಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತ್ಯಾವುದೋ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಪರಾಗ ಕಣಗಳ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಅವು ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದೇ ಇರಬಹುದು.

ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯಾದ ಹಣ್ಣುಗಳು ರಸಭರಿತವಾದವು. ಒಳಗಡೆ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾದ ಕೋಶಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳು 1 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ½ ಮಿ.ಮೀ. ಅಗಲವಿದ್ದು ಕಡಲೆಕಾಯಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಕೃತಿ ಅಪೂರ್ವ ಕಲೆಗಾರ್ತಿ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯದಂತಹ ಅದ್ಭುತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ರ್‍ಯಾಫ್ಲೇಸಿಯಾ ಆರ್ನಾಲ್ಡಿ ಅವಳ ಕಲಾ ಚತುರತೆಯ ಶಿಖರ. ಈ ಹೂವಿನ ವ್ಯಾಸ, ರಚನೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಬೆಳೆಯುವ ಪರಿಸರ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ರೀತಿ ಇಂದಿಗೂ ಸಹ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾಗಿಯೇ ಇದೆ. ಇಂದಿಗೂ ಸಹ ಅವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿವೆ. ✿

ಆಲ್ಗೆ

(212ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಭಾಗ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಿಂದಲೇ ಬರುತ್ತದೆ ಈ ಡೆಯೊಟಂನಿಂದ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್. ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿವಿದೆ ಮೀನೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿರುವ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ವಗಳಿಗೆ ಇವೇ ಮೂಲ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿನ ಮೂಲವೇ ಡಯೊಟಂ!

ಆಲ್ಗೆಯನ್ನು ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆಲ್ಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಯೋಡಿನ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಆಲ್ಗೆವನ್ನು ಅನೇಕ ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.ಉದರ ಬಾಧೆಗೆ ಅಗಾರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಮಾತ್ರೆ ಮತ್ತು ಮುಲಾಮು (ಆಯಿಂಟ್‌ಮೆಂಟ್) ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂತ್ರಕೋಶ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಅಗಾರ್‌ನ ಔಷಧಿ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ಆಲ್ಗೆ, ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಗೊಬ್ಬರವೂ ಆಗಬಲ್ಲದು.ಆಲ್ಗೆಯ ಮಹತ್ವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸಂಶೋಧನೆ, ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು.

ಹೀಗೆ, ಬದುಕಿದ್ದಾಗಲೂ ಉಪಯುಕ್ತ, ಸತ್ತು ಶತಮಾನ ಕಳೆದರೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಜೀವಿಗಳು ಈ ಆಲ್ಗೆ. ✿

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಆಧುನಿಕ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ನಿರ್ಮಾಪಕ

ಹ್ಯಾರಿ ಫರ್ಗುಸನ್

ವೈ. ಜಿ. ರಾವ್

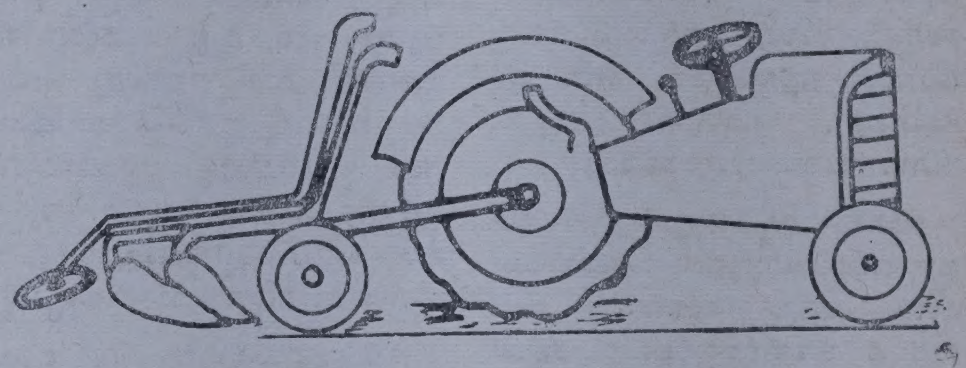
ಎಸ್. ಬಿ. ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ

ಮಾನವನು ತನ್ನ ಮೇಧಾ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ, 50,000 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಾಧಿಸಲಾಗದಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕಾ ವಿಜ್ಞಾನ, ಅಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದರೂ, ಇವುಗಳಿಂದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಆದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನ ಸಮುದಾಯ ಸಂತೃಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಜನಾಂಗವು ಮತ್ತೊಂದರೊಡನೆ ಕಚ್ಚಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಸತ್ಯವನ್ನು 1943ರಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶಗೊಂಡಿದ್ದ ವಿಶ್ವ ಕೃಷಿ ಮೇಳದ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟ ಮೇಧಾವಿ, ಹ್ಯಾರಿ ಫರ್‌ಗುಸನ್.

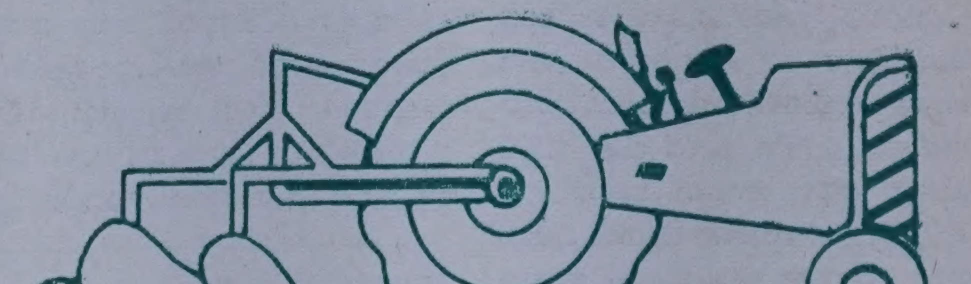
ಈತನು ಒಬ್ಬ ರೈತನ ಮಗನಾಗಿ, 1884 ನೇ ವರ್ಷ, ಐರ್ಲೆಂಡಿನ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದನು. ತನ್ನ 16ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಸಹೋದರನೊಬ್ಬನ ಮೋಟಾರು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಪಡೆದನು. ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದನು. ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಆತನಿಗೆ, ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವ ಹಳೆಯ ಮನೋ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ತೊಲಗಬೇಕೆಂದು ಅರಿತನು. ಕೆಲವೇ ಜನರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಲು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಸಾರಿ ಹೇಳಿದನು.

ಸುಧಾರಿತ ನೇಗಿಲು

ಆಗಿನ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆಧುನೀಕರಿಸುವತ್ತ ಯಾರ ಗಮನವೂ ಹರಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಫರ್‌ಗುಸನ್ ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದನು.



ಚಿತ್ರ 1 : ನೇಗಿಲನ್ನು ಹಿಂಭಾಗದ ಚಕ್ರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೊಂಡಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿದ ಹಳೆಯ ಮಾದರಿಯ ಟ್ರಾಕ್ಟರು. ಎಳೆತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಹಿಂಬಾಗದ ಚಕ್ರಗಳಿಗೆಅಳವಡಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಆಳವಾದ ಉಳಿಮೆ ಮಾಡುವಾಗ ನೇಗಿಲಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಮುಂದಿನ ಚಕ್ರಗಳು ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2 : ಫರ್‌ಗುಸನ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮೂರು ಕೀಲುಗಳ ಜೋಡಣೆ. ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಕೊಂಡಿಗಳು ನೇಗಿಲನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಅಳವಡಿಸಿವೆ. ಮೂರನೆಯ ಕೀಲು ಮುಂದಿನ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಒತ್ತುವುದರಿಂದ ಎಂತಹ ಭಾರವನ್ನಾದರೂ ಸರಾಗವಾಗಿ ಎಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ನೇಗಿಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದನು. ಈ ನೇಗಿಲನ್ನು ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇತ್ತು. ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ದೇಶದ ಫೋರ್ಡ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು 'ಫೋರ್ಡ್‌ಸನ್' ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಹ್ಯಾರಿಫರ್‌ಗುಸನ್ ಮತ್ತು ಹೆನ್ರಿಫೋರ್ಡ್ ಇವರಿಬ್ಬರ ನಡುವೆ ಒಪ್ಪಂದವಾಗಿ ಫೋರ್ಡ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನೂ, ಫರ್‌ಗುಸನ್ ಸಂಸ್ಥೆ ನೇಗಿಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದುವು.

ಈ ಎರಡು ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ದುರಾದೃಷ್ಟಾವಶಾತ್ ಈ ಸಹಕಾರವು ಬಹಳ ಕಾಲ ಉಳಿಯಲಿಲ್ಲ ಒಪ್ಪಂದವಾದ ಆರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅಂದರೆ 1928ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಫೋರ್ಡ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಹಠಾತ್ತನೆ ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಟ್ಟಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಫರ್‌ಗುಸ್‌ನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನೇಗಿಲುಗಳು ಮೂಲೆ ಗುಂಪಾದುವು.

ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಫರ್‌ಗುಸನ್ ಧೃತಿಗೆಡಲಿಲ್ಲ. ಆಗುವುದೆಲ್ಲಾ ಒಳಿತಿಗಾಗಿಯೇ ಎಂದು ಅವನು ನಂಬಿದನು. ನಂಬಿ ಸುಮ್ಮನೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ತನ್ನದೇ ಆದ ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೃಜಿಸಲು ಪಣತೊಟ್ಟನು. ಇದಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವೂ ಇದ್ದಿತು.

ಸುಧಾರಿತ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್

ನೇಗಿಲನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉಪಕರಣದಂತೆ, ಫೋರ್ಡ್ಸನ್ ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಹಿಂಭಾಗದ ಚಕ್ರಗಳ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದುದರಿಂದ ಉಳುವಾಗ ನೇಗಿಲಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದಾಗ ಅಥವ ಆಳವಾಗಿ ಉಳುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ,ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಮುಂದಿನ ಚಕ್ರಗಳು ಎಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟು, ನೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹಾಯುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತಲ್ಲದೆ, ಚಾಲಕನ ಜೀವಕ್ಕೂ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ತೂಕವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಫರ್‌ಗುಸನ್ ಮತ್ತು ಆತನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ತಮ್ಮ 'ಬೆಲ್‌ಫಾಸ್ಟ್'ನ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಅವಿರತ ಶ್ರಮಿಸಿ ಒಂದು ಸುಧಾರಿತ ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೃಜಿಸಿದರು. ಚಿತ್ರ 1 ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 2ನ್ನು ನೋಡಿ.

ಈ ಸುಧಾರಿತ ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲುಗಳ ಬದಲು ಮೂರು ಕೀಲುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಹಿಂದಲ ಚಕ್ರಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದ ಎರಡು ಕೀಲುಗಳು ನೇಗಿಲನ್ನು ಅಥವಾ ಭಾರವನ್ನು ಎಳೆಯಲು ತೊಡಗಿದಂತೆ, ನೇಗಿಲಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಒತ್ತಡ ಅಥವ ಭಾರವು ಈ ಮೂರನೆಯ ಕೀಲಿನ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನ ಮುಖಾಂತರ ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ಮುಂಭಾಗವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಚಕ್ರಗಳನ್ನೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ಅದುಮುವುದರಲ್ಲಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹಗುರವಾದ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಕೂಡ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭಾರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಟ್ರಾಕ್ಟರಿಗೆ ನೇಗಿಲು ಅಥವಾ ಇತರ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತನಿಗೂ ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಅನುಕೂಲಗಳಿದ್ದರೂ, ಟ್ರಾಕ್ಟರಿನ ತೂಕ ಕೇವಲ 810 ರಿಂದ 820 ಕೆ. ಜಿ. ಗಳಿಗಿಂತ ಮೀರದಿರುವುದು ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಬೆಲೆಗಳು ಏರುತ್ತಿರುವ ಈಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹಣದುಬ್ಬರದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಬೆಲೆಗಳ ಏರುವಿಕೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕ ವೇತನಗಳು ಏರುತ್ತವೆ. ವೇತನಗಳ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯೇ ಇಲ್ಲವೆ? ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರವಿದೆ ಎಂದು ಘಂಟಾಘೋಷವಾಗಿ ಸಾರಿ, ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಹಾಡಿ, ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಯುಗ ಪ್ರವರ್ತಕನೆನಿಸಿದ ಹ್ಯಾರಿ ಫರ್‌ಗುಸನ್‌ನನ್ನು ಯಾವ ರೈತನೂ ಮರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ۞

ಅಯಸ್ಕಾಂತ

(215ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ವನ್ನು ಈ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಉತ್ತರಧ್ರುವದ ಹತ್ತಿರ ತನ್ನಿ. ಆಗ ಅಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ವಿಕಸನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು ಕಟ್ಟಿರುವ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದ ಬಳಿ ತನ್ನಿ. ಆಗ ಅಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಒಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳು ಗೊತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯ ಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು

ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲಾಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ತಾಮ್ರದ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಬೇಕು. ಅನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಕಾಲ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸುರಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲಾಕೆಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಬೇಕು. ನಾವು ಯಾವ ಕಡೆಯಿಂದ ತಂತಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿದ್ದೇವೊ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದ್ದೇವೋ ಆ ತುದಿಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವೆಂದು, ಯಾವ ಕಡೆ ಕೊನೆಯಾಗುತ್ತದೋ ಅದನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವೆಂದೂ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು. ಸಲಾಕೆ ಉಕ್ಕು ಆಗಿದ್ದರೆ ಅ ಶಕ್ತಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ; ಮೆತುವಾದ ಕಬ್ಬಿಣವಾಗಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಇರುತ್ತದೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆವಿಗೂ ಆ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕಬ್ಬಿಣಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಕುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ವಿಜ್ಞಾನಯುಗದಲ್ಲಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಈಗ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಬಳಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ಯಾವ ಯಂತ್ರಗಳೂ ಕೆಲಸಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ರೇಡಿಯೋನಿಂದ ಹಿಡಿದು ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. 900 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಾವಿಕರು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಏಕೆಂದರೆ ಹಿಂದೆ ಈಗಿನ ಕಾಲದಂತೆ ಯಂತ್ರಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಬೀಸಿದ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಈ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳವಾಗಿತ್ತು. ۞

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಮೆದುಳಿನ ಜ್ವರ (ವೈರಲ್ ಎನ್ಸಿಫಲಿಟಿಸ್)

ಎಚ್ಚರಿಕೆ

ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು

ಈಗ ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ತಾಂಡವಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು :—

1. ಇದು ಹಂದಿಯಿಂದ ಬರಬಹುದಾದ ರೋಗ.
2. ಇದು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ.
3. ಇದು ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಬ್ಬುವುದಿಲ್ಲ.

ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಜ್ವರ ವಿಪರೀತವಾಗಬಹುದು.
2. ವಾಂತಿ ಇಲ್ಲವೇ ತಲೆನೋವು.
3. ಎಚ್ಚರ ತಪ್ಪುವುದು.
4. ಎಚ್ಚರ ತಪ್ಪಿ ನಡುಗುವುದು (ಸೆಳೆತ)

ನೀವೇನು ಮಾಡಬೇಕು ?

1. ಹಂದಿಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಕೂಡದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಊರ ಹೊರಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಆದರೂ ದೂರ ಇಡಬೇಕು.
2. ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟಲು ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ನೀರಿನ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನೂ, ಬಚ್ಚಲುಗಳನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಬೇಕು, ಇಲ್ಲವೇ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.
3. ಕುಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸದ ನೀರಿನ ಕಟ್ಟೆ, ಹಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು (ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯಂತಹ) (Larvicides) ಹಾಕಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು.
4. ಆರೋಗ್ಯ ಖಾತೆಯ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಸೊಳ್ಳೆ ನಿವಾರಕಗಳನ್ನು (ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.) ರೋಗಿಗಳ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲೂ ಸಿಂಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕರಿಸಬೇಕು.
5. ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಸೊಳ್ಳೆ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು (Repellants) ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಬೆಂಕಿಯ ಅಗ್ಗಿಷ್ಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಸಿಬೇವಿನ ಸೊಪ್ಪು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ದೂರವಾಗುತ್ತವೆ.
6. ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದ ಕೂಡಲೇ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಸಮೀಪದ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು.
7. ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಉದಾರ ರೀತಿಯಿಂದ ಮುಂದೆ ಬಂದು ತಮ್ಮಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ನೆರವು ನೀಡಬೇಕು.
8. ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಇರುವ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
9. ಇದು ಸರ್ಕಾರದ್ದಷ್ಟೇ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಲ್ಲ. ನಾವೂ ನೀವೂ ಸಹಕರಿಸೋಣ.
10. ಇವು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೂ ತಿಳಿಸಿ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಆಧಾರಿತ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು